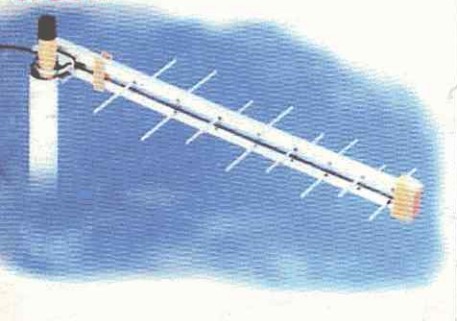


świat radio

Grudzień 1999
5 zł 90 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

**Antena
stacjonarna
GSM**



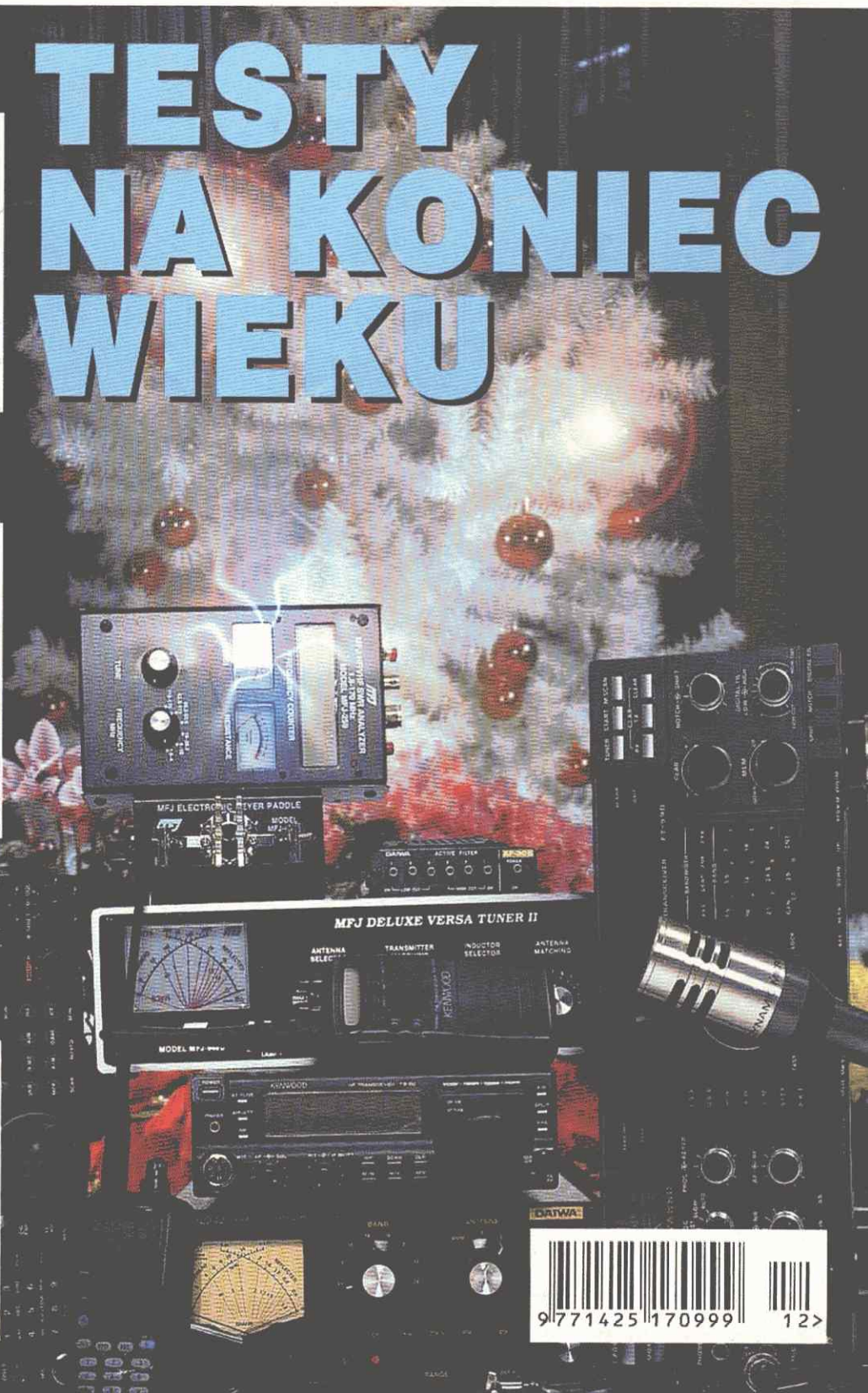
**BLAUPUNKT
SKYLINE**



**VK9XU
na Wyspie
Bożego
Narodzenia**



TESTY NA KONIEC WIEKU



4 NOWE MODELE

Twój komfort wyboru!

Potrzebujesz środka łączności dla profesjonalistów?
Pewnego, niezawodnego, łatwego w użyciu?

Nasza odpowiedź: 4 nowe modele
Radiotelefonów – mniejsze, lżejsze,
bardziej wszechstronne. Oferuje
MOTOROLA. Lider w technologii.

Do nabycia u autoryzowanych
przedstawicieli.

<http://www.motorola.pl>



MOTOROLA
POLSKA Sp. z o.o.

Domaniewska 41
02-672 Warszawa
Tel. 0-22 6060473
Fax 0-22 6060482



MOTOROLA

Professional Radio



Wesołych Świąt Bożego Narodzenia
i
Szczęśliwego Nowego Roku 2000
życzy

ALAN TELEKOMUNIKACJA

ALAN

świat radio 12/99

ROZGŁOŚNIE	
Polskie rozgłoszenie radiowe w Internecie	33
TEST	
Testy Świata Radio	23
WYDARZENIA	
XXX Zjazd SP DX Klubu	16
3Z0MDL Morski Dywizjon Lotniczy	28
San '99	29
Radomski Festyn Lotniczy	30
Lwów '99	31
WKTil '99	42
ŁĄCZNOŚĆ	
Ericsson EDACS w katowickich tramwajach	34
P-3000T - niezawodna łączność dla potrzeb transportu	36
Z radiem na ryby	45
Skrzynki antenowe firmy MFJ	58
ANTENY	
Antena Yagi dla GSM 900MHz	11
Anteny i akcesoria (ceny)	53
ŚWIAT CB	
Kluby CB, cd.	50
Lista prefiksów	51
RADIO RETRO	
Nora, model W3L	26
RADIO W SAMOCHODZIE	
Blaupunkt Skyline	40
PORADY	
Odpowiedzi na pytania techniczne	14
NASŁUCHOWIEC	
Świat po polsku	32
KRÓTKOFALOWIEC	
VK9XU na Wyspie Bożego Narodzenia	46
HOBBY	
Domowe laboratorium SP7HT	20
Zasilacz dużej mocy 13,8V	54
Prosta skrzynka antenowa	60
RADIO + KOMPUTER	
Multimedialny CD-ROM ŚR 01	17
RECENZJA	
Amatorska telewizja w pasmie 70cm	27
DYPLOMY	
"SP0ZS", "W-28-M"	61
AKTUALNOŚCI	6
LISTY	8
ZAWODY	24
WIADOMOŚCI DX-OWE	10
RYNEK I GIEŁDA	62

Zasilacz dużej mocy 13,8V

Bardzo proste układy zasilaczy są z reguły łatwe w odwzorowaniu, lecz z zakresem ich bezpiecznej pracy bywa różnie. Natomiast bardzo rozbudowane zasilacze mają świetne zabezpieczenia, ale są stosunkowo trudne do wykonania i przeważnie zbyt drogie.

Przy projektowaniu i budowie tego, trochę innowacyjnego pod względem rozwiązań konstrukcyjnych zasilacza, postawiłem sobie pięć priorytetowych celów. Artykuł SQ8AME.

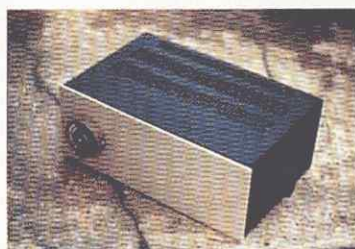
Str. 14.



Ericsson EDACS w katowickich tramwajach

W Przedsiębiorstwie Komunikacji Tramwajowej w Katowicach pracuje od 1998 roku system radiowy EDACS, umożliwiający sprawny przepływ informacji pomiędzy dyspozytornią a tramwajem, zwiększający bezpieczeństwo pasażerów i motorniczych, a w efekcie przyczyniający się do usprawnienia funkcjonowania komunikacji publicznej. Instalacja ta miała charakter pilotażowy - jej celem było sprawdzenie wykorzystania nowoczesnego systemu łączności trunkingowej w komunikacji publicznej.

Str. 46.



Prosta skrzynka antenowa

Skrzynka antenowa jest jednym z podstawowych elementów wyposażenia każdego krótkofalowca.

Str. 60.



Antena Yagi dla GSM 900MHz

Możesz je spotkać w górach, w regionach przygranicznych i na zapadłej prowincji - te osławione okolice, gdzie choćby znośne bezprzewodowe połączenie telefoniczne ciągle jest marzeniem ściętej głowy. Jeśli jednak korzystasz ze swojego telefonu GSM w jednym miejscu, możesz zaradzić takim problemom przy pomocy zewnętrznej anteny stałej, rozszerzającej zasięg telefonu GSM i poprawiającej jakość przesyłania danych. **Str. 49.**



VK9XU na Wyspie Bożego Narodzenia

Mój palec zatrzymał się na małym punkcie, tuż obok indonezyjskiej wyspy Sumatra. Ten mały punkt ma prefix VK, ale jest to inny "kraj" - Wyspa Bożego Narodzenia, VK9X, leżąca na Oceanie Indyjskim. Od tego momentu wiedziałem, gdzie spędzę najbliższe święta... SP5IXI, VK3DXI o swojej wyprawie. **Str. 20.**

Blaupunkt SkyLine

Radia samochodowe klasy High-End z nowej rodziny produktów SkyLine są równie niepowtarzalne i fascynujące, jak metropolie, których nazwy noszą: Seattle, Tokyo, Paris, Chicago, London, San Francisco, Frankfurt, Atlanta...

Str. 40.

Radio u progu XXI wieku

Analizując mijający rok, a właściwie cały mijający wiek, można śmiało powiedzieć: oto sprawdziła się przepowiednia, że koniec XX wieku będzie należał do radiowej łączności globalnej, która okazała się bardziej praktyczna i tańsza od połączeń kablowych.

Pomimo rozwoju telewizji, a w ostatnim czasie komputerów, radio nie tylko nie zostało w tyle, ale wręcz przeciwnie, jest coraz lepiej wykorzystane dla wygody człowieka. Na skutek rozwoju technologii cyfrowej i informatyki przeszło ewolucję: od radia analogowego do radia cyfrowego.

To dzięki nowej radiowej technologii Bluetooth, opracowanej właśnie u schyłku XX wieku, będzie można bezprzewodowo łączyć przeróżne urządzenia przetwarzające dane. Otwierają się zatem zupełnie nowe perspektywy łączenia urządzeń w niewyobrażalnych dotąd zastosowaniach.

Globalna cyfrowa łączność radiowa różnych standardów znajduje coraz więcej użytkowników. Szacuje się, że w grudniu będzie w użyciu na świecie około 500 mln telefonów komórkowych. Powstał nawet pewien problem z dopasowaniem standardów stosowanych w różnych częściach świata. Choć jest już telefon trzysystemowy, to specjaliści myślą, aby w nadchodzących latach wdrożyć nowy system tzw. trzeciej generacji, oznaczony symbolem UMTS, jako uniwersalny system telefonii komórkowej.

Choć tempo wprowadzania radiofonii cyfrowej DAB w wielu krajach jest nieco wolniejsze od przewidywań, to podobno już wkrótce mają pojawić się na rynku odbiorniki systemu DAB w wersji popularnej.

Chciałbym w tym miejscu podzielić się z Wami pewnym spostrzeżeniem - otóż coraz wyraźniej daje się zauważyć (jak myślę, właśnie na skutek rozwoju telefonii komórkowej) zmniejszenie się zainteresowania typową łącznością amatorską, czyli krótkofalarstwem i CB. Proszę mnie nie zrozumieć źle, chodzi mi tylko o tradycyjną łączność telegraficzną i foniczną, bo jednocześnie wyraźnie rośnie zainteresowanie nowymi technikami łączności multimedialnej. Właśnie aby wyjść naprzeciw tym zapotrzebowaniom, przygotowaliśmy multimedialny CD-ROM - szczegółowy spis treści wewnątrz numeru. Mam nadzieję, że wielu z Was będzie mogło zapoznać się z krążkiem jeszcze przed świętami.

W imieniu całego zespołu redakcyjnego życzę Czytelnikom miłych Świąt Bożego Narodzenia oraz wszystkiego najlepszego w Nowym Roku i mam nadzieję, że nikogo z nas nie dotknie (żaden) problem roku 2000.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radiohören & Scannen”

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, tel./fax 835 67 67 e-mail: sr1@avt.com.pl

Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAO, Krzysztof Słomczyński SP5HS, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SMOJHF, Roman Buja, Tadeusz Raczek SP7HT

Projekt okładki: Piotr Śmietanowski

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Zdjęcia: Zbigniew Orłowski

Tłumaczenia: Zdzisław Bienkowski SP6LB, Andrzej Mierzejewski, Andrzej Zauszkiewicz

Dział Reklamy: Bożena Krzykawska, tel. 835 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail: reklamt@avt.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@avt.com.pl

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień, zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



Nowości na wystawie IFA w Berlinie

Tegoroczna Międzynarodowa Wystawa Elektroniki Konsumpcyjnej i Rozrywkowej w Berlinie (Internationale Funkausstellung 28.08.-5.09.99) zgromadziła rekordową liczbę 849 wystawców z 36 krajów. Zakres tematyczny wystawianych produktów był bardzo zróżnicowany: odbiorniki telewizyjne, miniaturowe cyfrowe kamery wideo, urządzenia HiFi, Internet, telefony przenośne, radiotelefony, komputery... Zadeemonstrowano działanie naziemnej transmisji cyfrowej sygnałów telewizyjnych (DVB-T) oraz "Domowej Platformy Multimedialnej" a także udoskonalone przewodowe i bezprzewodowe zestawy Dolby surround. W sprzęcie HiFi dominowały urządzenia cyfrowego zapisu i odtwarzania dźwięku, w tym odtwarzacze muzyki skompensowanej w formacie MP3.

Z dziedziny radiowej zaprezentowano najnowsze odbiorniki cyfrowe DAB. Dużo było nowych modeli radioodtwarzaczy samochodowych, w których coraz więcej pojawia się urzą-



dzeń tematycznych przyjaznych dla kierowców. W odbiornikach zaznacza się coraz wyraźniej połączenie zwykłego radioodbiornika z telefonem przenośnym GSM, odbiornikiem GPS oraz zintegrowanymi usługami oferowanymi przez operatorów zajmujących się informacjami o ruchu drogowym. Przedstawiono kilka odbiorników samochodowych w formacie DIN z urządzeniami nawigacyjnymi. Były także odbiorniki przystosowane do obsługi głosem kierowcy. Na zamieszczonej fotografii jest przedstawiony samochodowy zestaw nawigacyjny NVE-NO55ZP firmy Alpine. O radioodtwarzaczach samochodowych Alpine zamieścimy artykuł w nowym roku.

PRC 9500-3

PRC 9500-3 to wojskowa zintegrowana radiostacja pokładowa (transceiver) UKF/FM z hoppingiem częstotliwości oraz wysokim stopniem za-



bezpieczenia przed przeciwdziałaniem radioelektronicznym (ECCM), które zapewnia niezawodną łączność w warunkach nasilonych działań wojny radioelektronicznej oraz oferuje szeroki zakres dodatkowych usług. Jest ona przystosowana do zainstalowania we wszystkich typach pojazdów wojskowych i jest częścią rodziny PR4G obejmującej radiostacje, które mogą ze sobą bezpośrednio współpracować we wszystkich trybach pracy jako radiostacje ręczne, pokładowe czy lotnicze.

Zakres częstotliwości pracy tych radiostacji wynosi od 30 do 88MHz. Inne dane: moc

wyjściowa w.c.z. - 0,5...50W, liczba kanałów - 2320, odstęp międzykanałowy - 25kHz, zasilanie - 24V, waga - 13kg. Cały system radiostacji PRC4G był oferowany przez firmę RADMOR na wystawie w Zegrzu z okazji Wojskowej Konferencji Telekomunikacji i Informatyki.

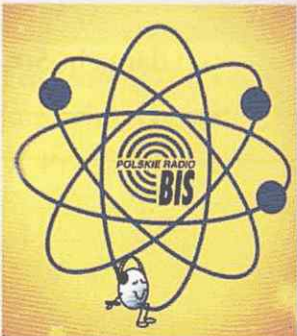
Warto przypomnieć, że od 1996 roku ZR RADMOR SA wspólnie z francuską firmą Thomson-CSF jest dostawcą taktycznych środków łączności (w tym także PRC 9500-3) na potrzeby Sił Zbrojnych RP. Więcej informacji na temat konferencji oraz wystawy wewnątrz numeru (WKtI '99).

Radio Bis ma 5lat

W październiku tego roku Polskie Radio Bis (program 4) obchodziło swoje piąte urodziny. Radio Bis to jedyny program edukacyjny na polskim rynku mediów. Jest przeznaczony zarówno dla młodzieży, jak i dla osób dorosłych, zainteresowanych różnymi dziedzinami wiedzy. Autorzy audycji w lekkiej, bezpośredniej formie, niekiedy wręcz zabawy i rozrywki prezentują różnorodne problemy z zakresu nauk humanistycznych i ścisłych oraz najnowsze osiągnięcia naukowe i techniczne. Polskie Radio Bis propaguje też niekonwencjonalne formy działalności edukacyjnej:

- comiesięczne Poranki Muzyczne (swoista encyklopedia muzyczna przeznaczona dla młodych słuchaczy),
- żywe lekcje literatury polskiej (spotkania autorskie),
- pikniki naukowe (III Piknik Naukowy odbył się na Rynku

Nowego Miasta i Podzamczu w Warszawie 22 maja br). Aktualnie Polskiego Radia BIS można słuchać w całej Polsce na następujących częstotliwościach UKF CCIR [MHz]: Białystok 92,3; Bydgoszcz 97,6; Gdańsk 95,7; Katowice 95,9; Kielce 92,3; Koszalin 93,8; Kraków 89,4; Lublin 90,8; Łódź 91,4; Olsztyn 93; Opole 88,3; Poznań 92,3; Rzeszów 88; Szczecin 100,3; Warszawa 102,4; Wrocław 98,8; Zielona Góra 89,9.



Dzień Motoroli

Jak już informowaliśmy, 1 października Motorola obchodziła swoje święto - Dzień Motoroli w Polsce. Całodzienny program obejmował łącznie dwa nadsztyki prezentacji, których głównym tematem była obecna sytuacja na rynku telekomunikacyjnym oraz najbliższa przyszłość. Seminaria tematyczne, przygotowane przez poszczególne działy Motoroli w formie powtarzanych bloków, umożliwiły gościom udział w każdym z nich. Prezentacje, takie jak "Nasza droga do przyszłości" przedstawiona przez Johna Palle, wiceprezesa i dyrektora firmy Motorola na region Europy środkowo-wschodniej, czy "Wizja przyszłości komunikacji osobistej według Motoroli" zaprezentowana przez Laurencę Johna, dyrektora ds. rozwoju rynku e-commerce z Moto-

roli, z Wielkiej Brytanii. Oferta "oszczędzaj z Motorolą", w której Motorola proponuje przesyłanie głosu w sieciach pakietowych, została przedstawiona na działającej instalacji przez dyrektora działu Internetu i Sieci Teleinformatycznych, Jacka Daubka. W swoim wystąpieniu Ryszard Łada, prezes zarządu Motoroli Polska, powiedział: "Więzy łączące Polskę i Motorolę sięgają lat 40. Polski inżynier Henryk Maguski, który pracował w Motoroli 30 lat, był współkonstruktorem słynnego radiotelefonu Motoroli Walkie Talkie. Masowa produkcja na potrzeby wojsk sprzymierzonych podczas II wojny światowej stała się jednym z głównych czynników błyskawicznego rozwoju firmy Motorola."



World Telecom '99

W tym roku w Genewie w dniach 9-17 października miał miejsce World Telecom '99 - odbywające się co cztery lata światowe forum telekomunikacji.

Podczas licznych wystaw i konferencji spotkało się ponad 200 tys. zwiedzających, a także reprezentantów błyskawicznie rozwijającego się i jednoczącego przemysłu telekomunikacyjno-komputerowego.

Oszacowano, że globalny rynek sprzętu i usług telekomunikacyjnych wart jest obecnie około 1,2 biliona dolarów i wzrasta w zaskakującym tempie (w przyszłym roku wart będzie około 1,4 biliona dolarów). Sieci GSM działają już w ponad 140 krajach i przewiduje się, że do końca tego roku w użyciu będzie ponad 500 komórek.

Podczas wystawy zaprezentowano wiele z najciekawszych osiągnięć w branży, których wpływ będzie można odczuć nie tylko w środowiskach biznesowych, ale i wśród konsu-

mentów. Na przykład użytkownicy Internetu nie będą potrzebowali już komputera aby uzyskać połączenie z Internetem - poprzez wprowadzenie nowych standardów typu WAP - Wireless Application Protocol. Technologia WAP pozwala Internetowi przejść na następny poziom: użytkownicy telefonów komórkowych mogą obecnie z łatwością "surfować" po Internecie za pomocą swoich własnych telefonów.



Na genewskiej wystawie wielu producentów zademonstrowało prototypy wiodących telefonów komórkowych, a jednym z najciekawszych działających produktów był naręczny zegarek połączony z miniaturowym telefonem komórkowym firmy Samsung Anycall.

Jednym słowem Telecom '99 pokazał ogromny potencjał, jaki niesie bezprzewodowa przyszłość - która na zawsze zmieni sposób, w jaki pracujemy, bawimy się i porozumiewamy między sobą.

System GPRS w T-Mobil

Niemiecki operator telefonii komórkowej T-Mobil w wyniku przetargu zawarł kontrakt z Sektorem Rozwiązań Sieciowych (NNS) Motorola, Inc. na rozbudowę i rozszerzenie swojej sieci łączności przenośnej GSM T-D1. Umożliwi to T-Mobil przenoszenie większej liczby połączeń w sieci oraz pozwoli wprowadzić aplikacje dla danych przesyłanych z dużą szybkością z użyciem GPRS (General Packet Radio Service - przesyłanie pakietów drogą radiową). Ponieważ w Niemczech wciąż rośnie zapotrzebowanie na przenośny dostęp do Internetu, handel elektroniczny, transfer danych o dużej szybkości, pocztę elektroniczną (a nawet łączy wideo - wszystko przez telefon komórkowy) Motorola NSS w tym celu rozbuduje i zwiększy dwukrotnie pojemność istniejącej komórkowej sieci transmisji danych T-Mobil.

W chwili obecnej T-Mobil obsługuje około siedmiu milionów abonentów w swojej sieci GSM T-D1. Na rynku przesyłania danych, który zgodnie z przewidywaniami będzie stanowić około 80 procent przesyłania bezprzewodowego w przyszłości (według analiz przeprowadzonych przez analityków branżowych), T-

Mobil jest jednym z wiodących operatorów GSM, wdrażającym technologię GPRS do celów obsługi tego przyszłego zapotrzebowania.

Architektura GPRS Motorola może być wdrażana przy istniejącej sieci GSM, zabezpieczając w ten sposób inwestycje operatorów. Systemy infrastruktury GSM Motorola są przygotowane do technologii GPRS, wymagają jedynie aktualizacji oprogramowania, jednak bez żadnych zmian istniejącego sprzętu. Oferując możliwość ewolucji w kierunku łączności przenośnej trzeciej generacji, rozwiązanie GPRS Motorola pozwoli operatorom pozyskać nowe dochody. Sprzęt dostarczany przez Motorola NSS obejmuje 12-kanalową bazową stację nadawczą M-Cell(TM) i serię rozwiązań z zakresu infrastruktury GSM nowej generacji. Dodatkowo, oprócz zwiększenia pojemności i pokrycia w sieci T-D1, Motorola NSS wdraża system kodowania mowy EFR, który może zapewnić użytkownikom sieci GSM jakość głosu porównywalną z jakością połączeń przewodowych. Operatorzy sieci GSM przyjęli wprowadzenie systemu EFR jako kluczowy punkt do zwiększenia konkurencyjności.

Plenum ZG PZK

Jesienne posiedzenie plenarne ZG PZK, zorganizowane przez Zarząd Oddziału Warszawskiego PZK, odbyło się w Warszawie w budynku ZG LOK na ul. Chocimskiej.

W posiedzeniu udział brało 33 członków Zarządu Głównego, na 36 uprawnionych do uczestnictwa. Zarząd Główny zatwierdził plan wydatków na rok 2000, w kwocie 307.540 zł, co daje składkę członkowską podstawową w wysokości 124 zł na cały rok (składka rodzinna to 80 zł). Na pozór składka ta wydaje się bardzo wysoka, ale ok. 80 zł wraca do każdego członka, w postaci bezpłatnego czasopisma (Krótkofalowiec Polski) i bezpłatnej obsługi w zakresie wymiany kart QSL z całym światem.

Wysłuchano sprawozdania delegata Związku (Zdzisław SP6LB) na Konferencję I Regionu IARU w Lillehammer (Norwegia)

Przyjęto wniosek o nadanie Złotej Odznaki Honorowej PZK dla kol. Józefa SP3AMY. Przyjęto definicję dyplomu i zawodów firmowanych przez ZG PZK: dyplom ma być podpisywany przez Prezesa i Award Managera PZK i pieczętowany okrągłą pieczęcią, a wpłaty za dyplom dokonuje się na konto ZG PZK; zawody - takie, których organizacją zajmuje się ZG PZK, a regulamin jest zatwierdzany na posiedzeniu Zarządu Głównego (ZG może przekazać rozliczanie zawodów wybranej i zatwierdzonej komisji)

Zatwierdzono wpisowe do PZK na kwotę 15 zł, płatne na konto ZG PZK lub w OT PZK.

Podjęto uchwałę z okazji 70-lecia PZK, o następującej treści: Rok 2000 to jubileusz 70-lecia Polskiego Związku Krótkofalowców. Z tej specjalnej okazji, pragniemy umożliwić powrót w szeregi Związku, wszystkim byłym członkom

PZK, po wypełnieniu deklaracji członkowskiej i opłaceniu aktualnej składki. Nie dotyczy to osób wykreślonych z PZK za działanie na szkodę Związku. Zmieniona została ordynacja wyborcza na najbliższy Zjazd Krajowy, co umożliwi branie udziału w wyborach i bycie wybieranym wszystkim członkom PZK, którzy mają uregulowane składki członkowskie. Zatwierdzone zostały regulaminy dyplomów ZG PZK: POLSKA (od 1.01.99) i dyplomu z okazji 70 lat PZK.

Przyjęto w poczet członków wspierających stowarzyszenie o nazwie Amatorskie Radiobiegi Niepełnosprawnych.

Zatwierdzony został regulamin Klubu SP DX, po wprowadzeniu drobnych zmian w treści, zgłoszonych przez członków ZG PZK.

Uchylona została uchwała o zwalnianiu klubów z obowiązku opłacania składki członkowskiej. Kluby zobo-

wiązane są opłacać aktualną składkę.

Na wniosek Andrzeja SP9ENO została wycofana interpretacja statutu PZK, dotycząca klubów specjalistycznych i środowiskowych, której był autorem.

Chciałbym też zaznaczyć, że ponad połowa klubów zarejestrowanych w PZK ma opłacone składki przez LOK i ZHP, część opłaca składki samodzielnie. W rozmowach z przedstawicielami LOK i ZHP uzyskałem informację, że opłacają oni składki za kluby, które zgłaszają ten fakt w Zarządach Okręgowych. Należy tylko wystąpić z takim wnioskiem.

Organizatorzy posiedzenia wywiązali się wzorowo z podjętego zadania, a szczególnie chcę podziękować Kolegom, Prezesowi OT Warszawa, Edwardowi SP5ALV i Wiesławowi SQ5ABG.

Wiceprezes PZK
ds. Sportowych
Zdzisław Chyba, SP3GIL



W ŚR dużo jest opisów i reklam sprzętu radiowego - i bardzo dobrze. Jednak dla wielu osób, które wchodzi dopiero w "świat radio", wiele spraw nadal jest zagadką.

Mam propozycję, aby pojawiły się jednoznaczne dane dotyczące poszczególnych pasm (częstotliwości), tzn. kto i w jaki sposób może być użytkownikiem danego pasma (mam na myśli zezwolenia, rejestrację, uproszczone rejestracje, egzaminy itp.). Zaczniemy kolejno od 27MHz, 144MHz, 154MHz, 430MHz.

Druga sprawa, która mnie interesuje, to zasięgi na poszczególnych pasmach z różnymi mocami nadawania.

Wiele prezentowanego sprzętu to radiotelefony 430MHz, przenośne, dość tanie, małe i dla każdego - jak jest w opisach. Jednak i tu kilka spraw jest zagadkowych, sprzecznych. Wiele z tych aparatów ma moc wyjściową 10mW i jest zwolniona z opłat i rejestracji (do 20mW zwolnione w Dz. U. Nr 63/93), co dla użytkownika jest bardzo wygodne, ale potrzebne są dokładne dane dotyczące zasięgu, a te bywają sprzeczne.

Radiotelefon prezentowany w ŚR 8/99 o mocy 10mW wg autora dawał zasięg 1km w terenie otwartym, a 0,5km w terenie zabudowanym. W ŚR 9/99 był opisany radiotelefon 10mW firmy TEAM, a zasięg wg opisu wynosi 2km (bez rozgraniczenia terenu, tj. brak danych), natomiast radiotelefony MH430II (moc 350mW?) wg reklamy - 3km. Czułość wszystkich tych aparatów wg danych jest podobna i wynosi ok. 0,22µV.

Światłem w tunelu jest artykuł w ŚR 9/99 "Łączność w pasmie CB", gdzie rozpisano wszelkie możliwości, ale i tu brak danych o łączności z modulacją FM, brak mocy wyjściowej. Jednak jest to prawie to, czego oczekuję. Proszę więc, podajcie więcej danych dotyczących wszystkich pasm, aby każdy, nawet "zielony" w tych tematach mógł wybrać dla siebie odpowiednie pasmo, moc nadawania itd., a co być może pomniejszy konflikt z krótkofalowcami.

Jako pierwszy temat proponuję łączność w pasmie UHF 430MHz, radiotelefony doreczne (bo takich najwięcej wg reklam i opisów) z mocą wyjściową kolejno: 10mW, 350mW, 500mW, 2W, 5W i związane z tym zasięgi nadawania oraz formalności prawne.

Dziękuję firmie Maycom Polska s.c. z Nowego Sącza za przesłanie informatoru.

Adam Krupa, Słupsk

Red.: W ŚR 2/99 znajduje się podział częstotliwości obowiązujący w kraju dla służb profesjonalnych i amatorskich. Aktualna tabela przeznaczeń częstotliwości i zakresów częstotliwości (od 9kHz do 400GHz) na obszarze RP była opublikowana w ŚR 1/98 na stronach 33-36.

Od ponad czterech lat zamieszczamy interesujące Pana informacje, w tym także formalności prawne. Może powinniśmy powtórzyć cykl artykułów "Jak zostać krótkofalowcem"?

Jeśli chodzi o zasięgi radiotelefonów, to są one uzależnione od wielu czynników (aktualnej propagacji, mocy, która zależy m.in. od napięcia zasilania, dopasowania w.c.z., sprawności anteny, położenia radiotelefonu...). W każdym razie nie jest możliwe, aby podać obiektywną informację odnośnie zasięgu. Cały urok łączności radiowej polega na ograniczonym zasięgu i nigdy nie ma się pewności, czy będziemy odbierani przez korespondenta. Oprócz naszych testów zamieszczanych na łamach pisma chętnie publikujemy testy czytelników, jeśli tylko takie do nas docierają. Prosimy zatem o zwrócenie szczególnej uwagi na maksymalny zasięg przy aktualnej mocy wyjściowej.



Telegrafia do lamusa?

Jestem miłośnikiem radiokomunikacji od nastu lat, a znajomość radiotelegrafii jest mi potrzebna w pracy zawodowej. Z opanowaniem jej miałem wielkie problemy i wewnętrznie się buntowałem, mając świadomość, że są lepsze i nowocześniejsze sposoby komunikacji. Podtrzymuję swój bunt ciesząc się zarazem, że kończy się pewna epoka w dziejach prowadzenia rozmów na odległość. Mam wrażenie, że ci wszyscy obstawiający za jej zachowaniem na egzaminach, nie wyrosli jeszcze z mundurków harcerskich - przepraszam harcerzy.

Alfabet Morse'a był w naszym stuleciu świetnym i skutecznym sposobem wymiany informacji, miał swoich zagorzałych fanów, grał w filmach wojennych, pojawiał się w książkach, przyćmił całkowicie swojego stwórcę. Kim był Samuel Morse? Malował obrazy, a jego hobby to była wynalazczość.

Telegraf elektryczny zaczęto budować na początku XIX w. W 1804 r. Hiszpan Francisco Salva wykonał skomplikowaną maszynę, która potrzebowała do każdej litery własnego przewodu elektrycznego. Morse zapropono-

wał coś innego, zwykły wyłącznik prądu na sprężynie i jeden przewód do transmisji sygnału, no i jeszcze kombinację najprostszych znaków graficznych - kropki i kreski. Był to rok 1840 - w 1844 nadal pierwszą depeszę z Waszyngtonu do Baltimore. W 1851 system ten został uznany w Europie za standard. W chwili śmierci wynalazcy świat spleł się nad milionem kilometrów linii telegraficznych i ok. 50 tys. kilometrów kabli położonych na dnach morskich. Sieć ta łączyła ponad 25 tys. miejscowości.

Kreski i kropki na lądzie to wynalazek Bella. Kreski i kropki przesiadły się na fale radiowe. W 1897 r. Guglielmo Marconi przekazał na odległość 19 km komunikat radiowy pomiędzy lądem a włoskim okrętem wojennym (nagroda Nobla w 1909 r.). W 1899 parowiec Elbe nadal pierwszy sygnał wołania o pomoc, a po 1912 r., po tragedii Titanica, wprowadzono zasadę, że wszystkie statki przewożące powyżej 50 pasażerów muszą mieć na pokładzie sprzęt radiotelegraficzny i prowadzić 24-godzinny nasłuch. Klucz telegraficzny był również podstawowym narzędziem agencji prasowych, po-

wszechniał, aż trafił pod dachy radioamatorów. Kropki i kreski robiły szaloną karierę i bardzo przypominały zapis znaków, jak to robią komputery: za pomocą zer i jedynek. Ostatecznie to właśnie komputery, sprzężone z techniką satelitarną, odsyłają dziś telegraf na emeryturę. W 1988 r. do Międzynarodowej Konwencji Bezpieczeństwa Żeglugi Morskiej i Ratownictwa Morskiego wniesiono poprawkę zalecającą stopniowe przechodzenie na współczesne środki komunikacji. W 1995 r. wszystkie cywilne statki USA rozstały się z alfabetem Morse'a jako środkiem wołania o pomoc (wojskowe jeszcze wcześniej). Od 1 lutego 1999 r., na mocy postanowienia Międzynarodowej Organizacji Morskiej, wszystkie statki pasażerskie i frachtowce powyżej 300 ton, a więc prawie cała flota towarowa, jest wyposażona w automatyczne urządzenia współpracujące z satelitami. Klucz telegraficzny na mniejszych jednostkach ma być tolerowany do 2005 r.

Kończą się więc kreski i kropki, a amatorska radiokomunikacja będzie ich ostatnim bastionem. Krótkofalowcy, nie ma się czym

R E K L A M A

Przedsiębiorstwo Handlowe Kabel Technika dawniej AMAR®

**BEZPOŚREDNI IMPORTER
NAJNIŻSZE CENY**

- ✓ **KABLE KONCENTRYCZNE I SKRĘTKOWE do:**
CB-Radio, SATV, CATV, GSM, sieci LAN-Ethernet



RAYDEX / CDT

- ✓ **ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI KONCENTRYCZNE**
renomowanych producentów zachodnich



Cabelcon
Connectors



Magazyn i Biuro Handlowe
03-888 Warszawa
ul. Bardowskiego 4
tel./fax 678-54-07 do 8
tel. kom. 0602 31-77-24



podniecać! Alfabet Morse'a jest już historią, nie róbcie z niego "pępka świata", przetrzycie oczy i nie odkrywajcie na nowo czegoś, od czego świat odchodzi. Nie przymuszajcie innych, przy dzisiejszej technice, do jego nauki, a kto chce robić wyniki - niech dalej pracuje na CW. Tak, wiem, boicie się tych wszystkich "chamów", którzy zaraz przyjdą na KF z CB i UKF (np. listy panów SP6CJE 4/99, SP5BTN 9/99). Ale przecież nie musicie z nimi rozmawiać, a barierą wystarczającą (i chyba jedyną prawdziwą) są ceny urządzeń. "Cham" nie musi mieć licencji do pracy w eterze i nawet PAR nie pomoże, bo wszyscy widzimy jej nieudolność w ochronie pasm amatorskich, a przyczyna jest bardzo prosta: tutaj są za małe pieniądze. Jestem za zniesieniem egzaminu z telegrafii, a jeżeli ma obowiązywać, to postuluje, aby zezwolenie kat. I było podzielone na tych, którzy mogą pracować fonią - obowiązkowy egzamin z języka angielskiego i CW - egzamin jak dotychczas. Co wy na to, krótkofalowcy kategorii I? Robimy chyba z igły widły. Robimy, bo sam posiadam i zawodo-

wą, i amatorską licencję. Krótkofalarstwo to nie tylko zawody i wyniki, to nic innego jak hobby, i wstydzę się niektórych wypowiedzi na łamach tak dobrej gazety. Zwłaszcza wypowiedzi krótkofalowców, którzy robią dużo hałasu, ale nigdy nie słyszą ich podczas zawodów na CW. Myślę, że potwierdza się w tym przypadku powiedzonko, że krowa, która dużo ryczy, mało mleka daje.

Zbigniew, Wrocław



Być może zdziwi Was ten list, ale nie mogę pozostać obojętny na jakże mi bliski temat, jakim jest krótkofalarstwo i związana z nim praca w macierzystym klubie. Być może zostało mi to z dawnych lat, gdyż do dnia dzisiejszego jestem aktywnym społecznikiem w pracy na rzecz swojego klubu, a o których dzisiaj tak trudno. Czytając różne czasopisma mówiące o pracy krótkofalowców (mam na myśli pracę członka na rzecz swojego klubu) nie mogę oprzeć się refleksji, że jeszcze nie tak dawno kluby aż pękały w szwach od nadmiaru członków, którzy zawsze

chętnie pracowali dla swojego klubu. A dzisiaj? Po prostu nic. Pamiętam doskonale te czasy, gdy wystarczyło jedno słowo "potrzebni na zawody" i już było kilku, a nieraz i kilkunastu chętnych. Było w kim przebierać. Dzisiaj każdy patrzy jak na wilka. A wystarczy posłuchać zawodów SP-K. Wciąż te same głosy. Może by tak coś zmienić w obrazie naszych klubów? Od myśli do projektu niedługa droga. Więc siadłem i pomyślałem, czemu nie wskrzesić dawnej chęci do pracy na rzecz swojego klubu. W ten sposób powstał regulamin zawodów. Nie jest to konkurencja dla SP-K, czy też innych zawodów związanych z klubami i aktywnością na pasmach. Chcę, aby raz w roku członkowie wykazali się pracą na rzecz swojego klubu. Aby być w zgodzie z przepisami, wysłałem do ZG PZK projekt tego regulaminu i otrzymałem akceptację mojego pomysłu. Pozytywna opinia PZK bardzo mnie podbudowała. Myślę, że jeśli w tym roku zawody wypalą, to ZG PZK wpisze je na stałe w kalendarz zawodów ogólnopolskich. Może dziwić Was mój optymizm. Już taki jestem, że wierzę w to, co robię. A nie marzę o 200 stacjach.

Wystarczy, jeśli w tych zawodach na początek weźmie udział 5-8 stacji klubowych, a z każdej z nich 3-5 członków. Będzie to dla mnie wielką satysfakcją, że jednak są ludzie zainteresowani przynajmniej taką formą pracy na rzecz swojego klubu.

Myślę, że wystarczy narzekać i czas przejść do konkretów. Poniżej przedstawiamy regulamin zawodów prosząc jednocześnie o jego zamieszczenie w Waszym piśmie.

Jan Sobieszczyk SP5FHF

Red. Chętnie zamieszczamy propozycje wszelkich nowych inicjatyw, w tym również regulaminy zawodów. Niestety list dotarł do redakcji na początku października, w momencie, kiedy numer listopadowy był już zamknięty i przygotowany do druku. Zamieszczenie regulaminu zawodów listopadowych w numerze grudniowym chyba nie ma sensu. Prosimy zatem o wcześniejsze nadsyłanie materiałów, tym bardziej, że regulaminy zawodów są znane organizatorom co najmniej kilka miesięcy przed planowanym terminem zawodów.

R

E

K

L

A

M

A

AKSEL

ELEKTRONIKA-ŁĄCZNOŚĆ

Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a
tel/fax (032) 422 48 36



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor



BIALYSTOK
BIELSKO-BIAŁA
BIELSKO-BIAŁA
BYDGOSZCZ
CZĘSTOCHOWA
ELBLĄG
GLIWICE
GORZÓW WLKP.
KĘDZIERZYN-KOŹLE
KATOWICE
KRAKÓW
KRAKÓW
LEGNICA
LUBLIN
ŁÓDŹ
ŁÓDŹ
OPOLE
PIŁA
PŁOCK
POZNAŃ
PRZEMYŚL
RZESZÓW
SUWAŁKI
SZCZECIN
ŚWIDNICA
TCZEW
TOMASZÓW MAZ
TORUŃ
WROCŁAW

Przedstawiciele:

PROLAB tel./fax (085) 651 41 81
CEZAM tel./fax (033) 815 02 33
WAMAG tel. (033) 812 41 30
RADIO-KOM-SYSTEM tel./fax (052) 345 87 87
SINAD tel./fax (034) 324 39 49
ELPROTEKT tel. (055) 643 84 84
IMPEX tel./fax (032) 231 44 60
ATUT tel. (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68
TELTRONIK tel./fax (077) 481 00 91
AKSEL-TELECOMP tel./fax (032) 253 92 54
TELESFOR tel./fax (012) 423 34 11
TELESYSTEMY AC tel. (012) 636 30 53, fax 638 19 61
ELEKTRONIKA tel. (076) 852 36 90, tel/fax 852 36 76
RADTEL tel./fax (081) 743 40 50
OLEX tel./fax (042) 637 73 70
PTH PRO-FIT tel. (042) 674 43 25, fax (042) 646 94 34
RADPOL tel./fax (077) 453 84 22
UNITEL tel./fax (067) 213 73 20
LEWEL tel. (024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70
EUKOR tel. (0602) 207 870, tel./fax (061) 874 94 23
TORNET tel. (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21
TRANSDOM tel. (017) 852 46 10, tel./fax 852 46 08
TEL-EKTRA tel. (090) 512 551, tel/fax. (087) 567 67 67
ELTEX tel. (091) 440 55 14, fax (091) 440 55 20
ALARM tel./fax (074) 53 68 65
ELPROTEKT tel./fax (058) 532 18 71
PANEL tel./fax (044) 724 66 56
SIMPLEX tel./fax (056) 655 59 25
TELE-RADIOMECHANIKA tel./fax (071) 363 42 00

3X Gwinea

Karel ON4QY pracuje z Conakry, Gwinea jako 3XY2A. Ma przebywać tam przez najbliższych kilka lat. QSL via ON4QY.

Inną stacją czynną z 3X jest Denis, VE2DPS, który będzie przebywał tam do 22 grudnia. Jego znak to 3XY2D, czynny jest głównie na 10 i 20m; bywa na 28500 i 14190kHz. Używa FT-840 i anteny G5RV. QSL na znak domowy VE2DPS.

5X Uganda

Graham G0VNW/5Z5GS jedzie w październiku do Ugandy w związku z dwuletnim kontraktem. Jego znak tam to 5X1GS a QSL należy wysłać do WB2YQH.

9U Burundi

Gus SM5DIC (ex 5X1D, 9Q5TE, 9X/SM5DIC) aktualnie jest czynny na wszystkich pasmach łącznie z 6m jako 9U5D z Bujumbura, Burundi. Będzie tam przebywał do świąt Bożego Narodzenia. Niestety, jego praca na niższych pasmach jest utrudniona przez godzinę policyjną w godzinach 18-5 UTC. QSL - wyłącznie direct - do SM0BFJ: Leif Hammarstrom, Birger Jarlsgatan 38, SE-114 29 Stockholm, Sweden.

Dodam, że rzęd laty bardzo aktywnie pracował z Bujumbury wrocławianin, Jurek SP6BAA.

Anarktyda

Podczas lata na półkuli południowej ożywa wiele baz antarktycznych, opuszczonych podczas zimy. Do wielu z nich wracają załogi, składające się z badaczy, naukowców, personelu technicznego. W wielu ekipach są również operatorzy krótkofalowcy. Również w naszej bazie na King George Is. (IOTA AN-010), Południowe Szetlandy, w najbliższym sezonie w składzie ekipy znalazł się krótkofalowiec - SP3GVX, który będzie tam już po raz drugi. Karty za łączności z nim - HF0POL - należy wysłać via SP3WVL.

Bob K4MZU <<http://www.avana.net/~polar/>> poinformował o pracy Toma VK0TS z bazy Davis (AN-016) z mocą tylko 20W i anteną typu vertical. Można go znaleźć w okolicach 14245kHz między 10 a 12 UTC. QSL via VK1DX.

BV Tajwan

Szef zespołu International Amateur Radio Volunteer (IARV), Yoshi JA1UT, powrócił z Tajwanu, gdzie przekazał prezydentowi CTARL BV5AG w imieniu swojej organizacji 35 ręcznych radiotelefonów UKF. Będą one pomocne podczas usuwania skutków ostatniego trzęsienia ziemi na Tajwanie.

CE0Z Juan Fernandez Is.

CE6JOE, XQ3SAI, HC5EA, LU9AY i CE6TBN mają pracować z Juan Fernandez (IOTA SA-005) między 6 a 16 stycznia 2000 r. Grupa zamierza pracować na pasmach 80 do 6m łącznie z WARC-ami, emisjami SSB, CW, RTTY, SSTV oraz przez satelity na pięciu stacjach. QSL należy wysłać do: CE6TBN, Marco A. Quijada, Box 1234, Temuco, Chile. Więcej szczegółów na stronie: <<http://www.qsl.net/ce6tbn/ce0z.htm>>.

CO Kuba

Aktywność T46AA/T46CW z Key Breton (NA-201), planowana początkowo na sierpień, została przesunięta na 1-6 grudnia w związku z okresem huraganów w tym rejonie w pierwotnym terminie. Sześciu operatorów zamierza pracować na 80-10m (bez WARC) SSB i CW jako T46AA i T46CW. QSL via CO2FRC.

DU Filipiny

Niektóre stacje z Filipin mogą używać do końca grudnia okolicznościowego prefiksu DU67 z okazji 67. rocznicy powstania Philippine Amateur Radio Association.

E4 Palestyna

Ayar E44/OZ6ACD poinformował, że sprawy rodzinne uniemożliwiły mu aktywną pracę z Palestyny w ostatnich miesiącach. Zamierza jednak ponownie się uruchomić - odbudować system antenowy i pracować do świąt Bożego Narodzenia a być może po obchodach Millennium. QSL wyłącznie do Allis, OZ1ACB.

FK Nowa Kaledonia

Dany F5CW (ex-FT5ZB i J28EI) jest teraz czynny jako FK/F5CW i oczekuje na stałą licencję typu FK8V**. Jego pobyt tam ma trwać dwa lata. QSL via F5PED.

FR/G Glorioso Is.

Grupa czterech francuskich operatorów - Gil F5NOD, Eric F5PXT, Larry F5PYI i Erwann F6JJX organizuje dwutygodniową wyprawę na Glorioso Is. (AF-011) w lipcu lub sierpniu 2000 r. Czynne mają być dwie stacje równocześnie na 6-160 m CW, SSB i RTTY. Więcej szczegółów w późniejszym czasie, dodam tylko, że kraj ten jest na 9 miejscu listy Most Wanted Countries.

G Wielka Brytania - Millennium

Cray Valley Radio Society - CVRS - w Wielkiej Brytanii ma uruchomić pięć okolicznościowych stacji o znaku M2000A od 31 grudnia 1999 do 29 lutego 2000 z południka zero w Greenwich. Okazją jest oczywiście Millennium. Praca na wszystkich pasmach: 3,5-144MHz, a QSL via G4DFI. Jeśli ktoś planuje w tym czasie pobyt w UK, ma możliwość pracy z tych stacji uzyskując tymczasowe członkostwo CVRS i wpłacając 4 USD. Więcej szczegółów na stronie: <<http://www.qsl.net/m2000a>>.

HC Ekwador

Rick NE8Z ma pracować jako HC1MD z Tumbaco, Ekwador i HC1MD/HC7 z dżungli amazońskiej w terminie 30 listopada - 14 grudnia. Większość czasu poświęci na pracę CW na pasmach WARC. QSL do K8LJG, bezpośrednio lub biuro.

HP Panama

Cam HP1AC poinformował, że wspólnie z innymi amatorami z Panamy będzie używał specjalnego prefiksu 3F między 1 grudnia a 5 stycznia 2000 w ramach obchodów rocznicy powrotu Kanału Panamskiego do Panamy. Cam będzie pracował na 40-10m wyłącznie CW a QSL na jego znak HP1AC.

Odpowiednik panamskiego PZK uruchamia również specjalną stację z tej okazji. Jej znak to

HO2PS, czynna będzie na 40, 20, 15 i 10m SSB i ew. SSTV plus PSK31. QSL do HP1LR.

18 i 19 grudnia HP2CWB i HP2CTM będą czynni jako 3F99PCR i HO99PCR. QSL do HP2CTM.

HS Tajlandia

Do 7 grudnia AA4XR ma pracować jako HS0ZCY. Praca 40, 20 i 15m CW. QSL do WB4FNH.

IOTA

AS-049: Takara, Japonia - Takeshi, JI3DST planuje pracę z tej wyspy pod koniec grudnia.

NA-035: Swan, Honduras - Luigino, YV5ENI zapowiada aktywność z tej wyspy między 15 grudnia a 2 stycznia.

NA-057: Roatan, Honduras - podczas terminu podanego powyżej Luigino zapowiada również pracę z Roatan Island.

KH4 Midway

Do 4 grudnia ma pracować z Midway Yarl SM6FJY. Jego znak KH4/SM6FJY a QSL należy wysłać na znak domowy.

TT Czad

Czwórka operatorów włoskich - Max I8NHJ, Luciano IK8HBA, Giovanni IK8TOA i YL Elvira IV3FSG wybierają się do Czadu na dwa tygodnie, na przełomie listopada i grudnia. QSL via I8NHJ.

VK9C Cocos-Keeling Is.

Biuletyn "DX News Letter" poinformował, że jeden z krótkofalowców VK2 przebywa na Cocos Keeling (IOTA OC-003) i winien być już aktywny w eterze jako VK9CC. Szczegółów brak.

VQ9 Chagos

Ron AA5DX powrócił na Diego Garcia Island w archipelagu Chagos (AF-006) we wrześniu i będzie tam przebywał przez cztery miesiące tzn. do końca stycznia. Aktywny w eterze będzie jako VQ9DX głównie na telegrafii na wszystkich pasmach, ale preferując niskie pasma, 80 i 160m. QSL na jego znak domowy, AA5DX, lecz należy liczyć się z tym, że odpowiadał będzie dopiero po powrocie do domu.

XW Laos

Hiroo JA2EZD jest aktywny jako XW2A z Laosu do końca roku. Zamierza wybrać się na wyspy liczące się do programu IOTA, należące do Laosu i pobliskiej Kambodży. QSL do: Hiroo Yonezuka, P.O. Box 2659, Vientiane, Laos. Uwaga: nie należy wysłać tzw. green stamps, czyli dolarów, oraz nie używać przesyłek poleconych.

Silent Keys

Bruce K1AJ doniósł z przykrością o odejściu na zawsze 12 października Jamesa K1MEM, wieloletniego menedżera znanego dyplomu CQ WAZ. Inną przykrą wiadomość podał Luis CT4NH. 16 września po ataku serca w Lizbonie zmarł Julio D44BC.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

Anteny
z Elektryczności

Antena Yagi dla GSM 900MHz

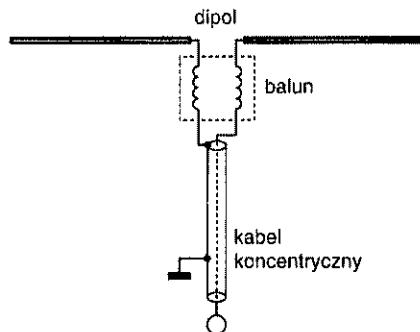
Mimo że oglądanie reklam mogło spowodować przekonanie, że można używać telefonu komórkowego absolutnie wszędzie, prawdopodobnie każdy posiadacz telefonu GSM doświadczył sytuacji, w których jakość sygnału z trudem była warta tej nazwy, lub telefon po prostu nie mógł odnaleźć transpondera. Opisana w tym artykule stała antena może pomóc w takich sytuacjach, ponieważ wydłuża zasięg telefonu GSM o wiele kilometrów.

Antena Yagi dla UHF

Nie jest szczególnym problemem wybranie odpowiedniego typu anteny spośród wielu różnych rodzajów, jakie są dostępne. Przede wszystkim, powinna być zwarta, solidna, niedroga i łatwa w budowie. Następnie, powinna być kierunkowa i mieć dobry współczynnik zysku i powinna pracować tylko w wąskim zakresie częstotliwości. Przy takich wymaganiach i wzięciu pod uwagę, że telefony GSM stosują częstotliwości z zakresu mikrofalowego w pobliżu 900MHz, do wyboru pozostaje tylko jedna: antena Yagi. Dzięki względnie małej długości fali ($\lambda = 33,33\text{cm}$), możemy łatwo skonstruować "długą" antenę Yagi, obiecującą wzmocnienie godne uwagi.

Antena Yagi zawsze składa się z trzech różnych typów elementów. Pierwszym z nich jest element sterowany, czyli dipol półfalowy. Mówiąc po prostu, jego zadaniem jest zamiana pola elektrycznego pomiędzy jego odległymi końcami na prąd w jego środku (lub w odwrotną stronę, ponieważ niemal każda

antena może być stosowana zarówno do odbioru, jak i nadawania). W środku dipola znajduje się punkt dołączenia, gdzie mocuje się kabel antenowy. Element sterowany można wykonać różnymi sposobami. Najprostszym rodzajem jest dipol prosty albo "otwarty". Ma on godną uwagi zaletę, że impedancja w punkcie dołączenia jest niemal równa 75Ω , co z grubszą odpowiada impedancji anteny zestawu GSM (50Ω). Oczywiście, antena Yagi



Rys. 1. Balun do dopasowania impedancji kabla.

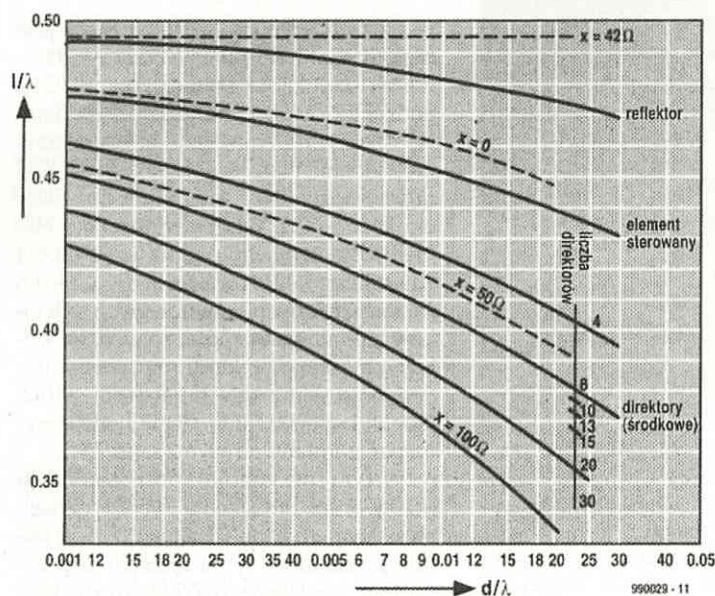
jest zrównoważona (symetryczna) i jeśli bezpośrednio do anteny dołączyć (asymetryczny) kabel koncentryczny 75Ω , będzie to równoważne uziemieniu połowy anteny, co zmniejszy jej wzmocnienie. Jednak typowy symetryczny kabel doprowadzeniowy anteny ma impedancję $240...300\Omega$. Dla pewności jako elementu sterowanego można użyć dipola zawiniętego (złożonego z dwu blisko rozmieszczonych, równoległych odcinków półfalowych, połączonych na odległych końcach), który ma typową impedancję w punkcie dołączenia 240Ω . Jednak impedancja ta ciągle będzie wymagać zamiany na wymagane 75Ω .

W tym przypadku potrzebny jest przetwornik obciążenia symetrycznego na niesymetryczne ("balun"). Prosty balun, przedstawiony na rysunku 1, przeciwnie - wydaje się być idealny dla tego zastosowania: można go umieścić wewnątrz wspornika dźwigającego elementy anteny i łatwo skonstruować zwinając w zwoje odcinek płaskiego kabla UHF o długości od 10 do 15cm (o impedancji 60Ω , mała różnica pomiędzy 75Ω nie odgrywa roli). Sposób działania takiego baluna łatwo wyjaśnić. Dla prądów asymetrycznych działa jak dławik, zarazem umożliwiając niezakłócony przepływ prądów symetrycznych. Z takim balunem jako elementu sterowanego można użyć dipola otwartego. Należy zauważyć, że balun nie jest absolutnie konieczny, ale umożliwia uzyskanie pełnego wzmocnienia anteny.

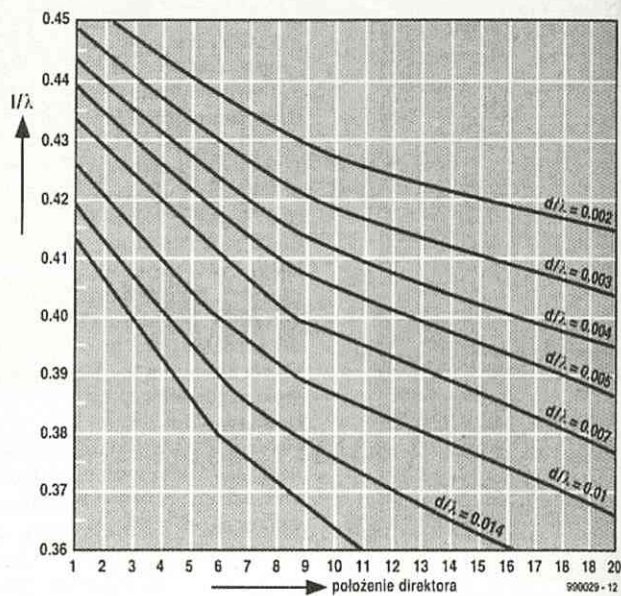
Drugim rodzajem elementu jest direktor. Antena Yagi ma kilka elementów direktora, ustawionych w rzędzie, przed i równoległe do elementu sterowanego. Odległość pomiędzy reflektorem (za elementem sterowanym) i ostatnim elementem direktora jest długością anteny, określającą jej wzmocnienie. Odległość pomiędzy poszczególnymi elementami direktora jest mniej ważna, ale powinna być mniejsza niż $0,4\lambda$.

Jak dotąd, uzyskaliśmy antenę złożoną z pewnej liczby elementów o jednakowej długości, rozstawionych w stałych odległościach. Jest to tak zwana prosta Yagi. Jednak liczne eksperymenty dowiodły, że wzmocnienie anteny Yagi można zwiększyć, jeśli długości elementów i odległości pomiędzy elementami są niejednakowe. Taka antena nazywa się zwężoną Yagi. Wzmocnienie zwężonej Yagi układu się od 1 do 2dB powyżej tegoż równoważnej prostej Yagi, tak że obecnie stosuje się tylko zwężone Yagi.

Trzecim i ostatnim rodzajem elementów anteny jest reflektor. Jest umieszczony za elementem sterowanym (odwrotnie, niż elementy direktora) do tłumienia promieniowania lub odbioru sygnałów z kierunku wstecznego. Odbija sygnały do przodu i w ten sposób zwiększa wzmocnienie.



Rys. 2. Optimalne długości elementów w funkcji ich średnicy.



Rys. 3. Długości elementów direktora zależą sposobu montażu.

Wybór materiału

Zanim będziemy mogli określić optymalne wartości długości i położenia elementów, musimy podjąć decyzję odnośnie długości anteny. Opisana tu antena ma sześć elementów direktora i stąd jej długość $1,54\lambda$ (51,3cm), zgodnie z tabelą 1. Teoretyczne maksimum wzmocnienia takiej anteny wynosi około 11,5dB. Dłuższa antena jest, oczywiście, możliwa, ale wzmocnienie przyrasta już względnie wolniej ze wzrostem długości, osiągając w przybliżeniu 16dB przy 7λ (w tym punkcie kończy się tabela 1). Środkowa kolumna tabeli 1 przedstawia rozstawienie kolejnych elementów. Jak widać, odstęp elementów rośnie wraz z odległością od elementu sterowanego, ale nigdy nie przekracza $0,4\lambda$. Tabela 2 podaje pełną specyfikację anteny GSM 900MHz, z długościami i odstępami wszystkich elementów łącznie. Optymalne odstępów elementów, wzięte z tabeli 1, znajdują się w drugiej kolumnie.

Aby określić optymalne długości elementów, powinniśmy skorzystać z wykresu przedstawionego na rysunku 2. Tutaj współczynnikiem jest powierzchnia przekroju, ponieważ im jest większa, tym krótszy musi być element. Elementy stają się kolejno coraz krótsze od reflektora do końcowego direktora. Wykres na rysunku 3 wskazuje prawidłowe odległości elementów direktora, odpowiednio do ich położenia względem elementu sterowanego. Na prototyp anteny użyłem pełnego okrągłego materiału aluminiowego o średnicy 6mm ($0,018\lambda$). Optymalne długości elementów dla tej średnicy są wymienione w trzeciej kolumnie tabeli 2.

Jak dotychczas, nie powiedziałem niczego o wsporniku dźwigającym elementy anteny. Jego wpływ na wymiary elementów jest marginalny. Nie jest

ważny kształt jego przekroju. Elementy mogą być mocowane do wysięgnika na różne sposoby, albo izolowane od niego, albo połączone z nim elektrycznie. Jeśli elementy są montowane tak, że będą odsunięte od wysięgnika o więcej niż połowę jego średnicy (lub szerokości), jego wpływ będzie pomijalny, niezależnie, czy montaż będzie izolujący, czy przewodzący. Jeżeli jednak elementy przechodzą przez wspornik i są z nim połączone elektrycznie, jak w przypadku naszej anteny, to muszą być wykonane jako nieco dłuższe. Współczynnik korekcyjny w funkcji szerokości wspornika przedstawia tabela 3. Łatwo zrozumieć, dlaczego taka korekcja jest niezbędna, ponieważ przewodność wspornika zmniejsza skuteczną długość elektryczną elementów. To jednak oznacza, że istotne jest zapewnienie niezawodnego i trwałego kontaktu elektrycznego pomiędzy wspornikiem i elementami!

Do wykonania wspornika anteny użyłem aluminiowego profilu o przekroju kwadratowym o wymiarze (szerokości) 10mm ($0,03\lambda$). Taki, a także okrągły pręt na elementy, jest dostępny w każdym sklepie dla domowych majsterkowiczów. Przy okazji, nie jest szczególnie istotne, czy używa się anodyzowanego, czy jasnego aluminium. Dzieje się tak, ponieważ powierzchnia gólego aluminium szybko się utlenia, gdy zostanie wystawiona na działanie żywiołów, tworząc warstwę tlenku, chroniącą leżący pod nią metal przed dalszym oddziaływaniem pogody.

Tak czy inaczej, czwarta kolumna tabeli 2 wymienia ostateczne długości elementów po uwzględnieniu współczynnika korekcyjnego 5,3mm, zaś rysunek 4 przedstawia szkic wymiarowy całej anteny GSM 900MHz, wraz z kilkoma szczegółami konstrukcji.

Montaż

A teraz kilka wskazówek montażowych. Wspornik powinien być montowany poprzez zamocowanie go do masztu lub wysięgnika za elementem reflektora. Można je wykonać z łatwością, dzięki lekkości anteny i małemu oporowi stawianemu wiatrom. Inne konstrukcje montażowe mogą stwarzać możliwość zakłócania działania anteny. Dlatego powinieliśmy się upewnić, że wspornik jest dostatecznie długi, by umożliwić montaż anteny.

Aby dołączyć elementy direktora, najpierw starannie zmierz i zaznacz ich położenie wzdłuż wspornika, wypunktuj zaznaczone miejsca pośrodku szerokości i wywierć otwory o średnicy

Tab. 1. Optymalne rozmieszczenie elementów.

Element	Odstęp w λ	Długość anteny w λ
Reflektor	0,240	
Dipol		
1. Direktor	0,075	
2. Direktor	0,180	
3. Direktor	0,215	
4. Direktor	0,250	
5. Direktor	0,280	
6. Direktor	0,300	1,54
7. Direktor	0,315	1,88
8. Direktor	0,330	2,19
9. Direktor	0,345	2,53
10. Direktor	0,360	2,89
11. Direktor	0,375	3,27
12. Direktor	0,389	3,65
13. Direktor	0,390	4,05
14. Direktor	0,395	4,44
15. Direktor	0,400	4,84
16. Direktor	0,400	5,24
17. Direktor	0,400	5,64
18. Direktor	0,400	6,04
19. Direktor	0,400	6,44
20. Direktor	0,400	6,84

Tab. 2. Obliczanie elementów anteny Yagi.

Założenia: częstotliwość 900MHz; długość fali λ 33,33cm; długość anteny 1,54 λ , 51,3cm; średnica elementu 0,018 λ , 6mm; długość boku wspornika 0,03 λ , 10mm.

Element	Odległość (tab. 1)	Długość (rys. 1/2)	Długość (rys. 3)
Reflektor	0,240 λ 80mm	0,476 λ 159mm	164mm
Dipol		0,441 λ 147mm	152mm
1. Direktor	0,075 λ 25mm	0,412 λ 137mm	143mm
2. Direktor	0,180 λ 60mm	0,405 λ 135mm	140mm
3. Direktor	0,215 λ 72mm	0,398 λ 133mm	138mm
4. Direktor	0,250 λ 83mm	0,392 λ 131mm	136mm
5. Direktor	0,280 λ 93mm	0,386 λ 129mm	134mm
6. Direktor	0,300 λ 100mm	0,380 λ 127mm	132mm

Tab. 3.

D w λ	Korekcja Δl w λ
0,010	+0,003
0,015	+0,005
0,020	+0,008
0,025	+0,010
0,030	+0,016
0,040	+0,026
0,050	+0,038

6mm na wylot wspornika we wszystkich punktach. Ponadto, w każdym zaznaczonym miejscu wywierć mały otwór w bocznej powierzchni wspornika (równoległej do osi elementu). Otwór ten powinien być dostatecznie duży, by przepuścić blachowkręt B2.2 x 4 (patrz górny detal na rysunku 4). W dalszej kolejności można rozpiłować każdy z tych otworów do kształtu owalnego wzdłuż osi elementu dla umożliwienia precyzyjnego centrowania elementu.

Teraz wsuń każdy z elementów direktora w jego otwór i dokładnie zaznacz punkt środkowy każdego elementu ostrzem blachowkrętu wciśniętego w boczny otwór, opisany powyżej. Wyjmij elementy direktora i wywierć otwory o średnicy 2mm w zaznaczonych punktach. Posłużą one później do wkręcenia wkrętów mocujących.

We wsporniku należy również wywiercić otwór 6mm na reflektor. Zamiast jednak wiercić w środku elementu reflektora otwór pod śrubę montażową, można wypilować okrągłe nacięcie na tyle duże, by umożliwić przeciągnięcie kabla antenowego (patrz dolny detal na rysunku 4). Przed jego wykonaniem sprawdź, czy element reflektora łatwo przesuwają się przez otwór montażowy we wsporniku. Po wypilowaniu nacięcia pozostanie niewiele materiału i element reflektora łatwo może się złamać, jeśli przyłożysz do niego zbyt dużą siłę. Jeśli pasowanie otworu montażowego jest zbyt luźne, w szczelinę pomiędzy elementem i wspornikiem można wkręcić mały blachowkręt, by go zamocować i zapewnić dobry kontakt elektryczny. Zrób

to dopiero, gdy antena zostanie całkowicie zmontowana.

Zamocowanie elementu sterowanego wymaga pewnej sprawności manualnej. Element ten wymaga otworów montażowych we wsporniku o średnicy 8mm. Przetnij element dokładnie pośrodku, spiłuj odcięte powierzchnie na płasko i wywierć w nich otwory o średnicy 2mm. Powinny one być dostatecznie głębokie, by pomieścić wkręty mocujące końcówki lutownicze (patrz detal środkowy na rysunku 4).

Element sterowany jest odizolowany od wspornika parą przepustów gumowych o średnicy wewnętrznej 6mm i zewnętrznej 8mm. W razie konieczności, można wyrównać przepusty nożem, by uzyskać pasowanie suwliwe pomiędzy elementem sterowanym i wspornikiem. Nie powinno być potrzebne wciśnięcie siłą odcinków elementu we wspornik.

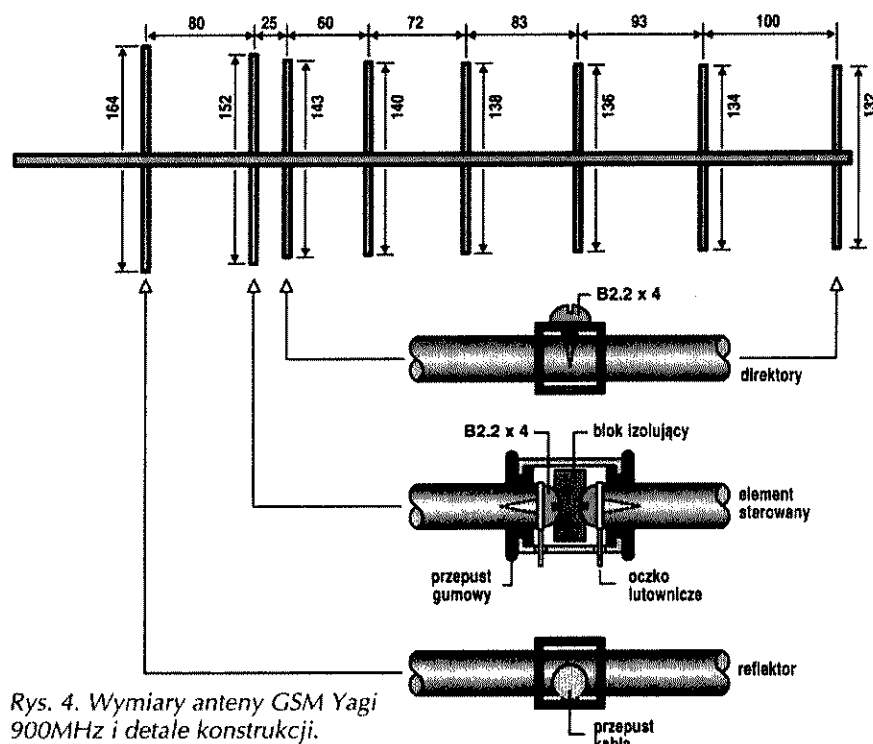
Teraz jest czas na przygotowanie baluna i koncentrycznego kabla anteny (RG58U). Najpierw spróbuj wprowadzić koniec kabla koncentrycznego za elementem reflektora aż do otworu montażowego elementu sterowanego. Po jego osiągnięciu wyciągnij koniec kabla poprzez jeden z otworów montażowych

i ściągnij około 3cm zewnętrznej izolacji. Następnie usuń około 1cm izolacji z przewodu wewnętrznego. Skręć każdy z przewodów, a następnie nasadź i uszczelnij koniec zewnętrznej izolacji kawałkiem koszulki termokurczliwej. Przyłutuj końcówki kabla do końcówek na jednym z końców ciasno zwiniętego kabla baluna i również zaizoluj połączenie koszulką termokurczliwą. Rozdziel przewody kabla na drugim końcu baluna na długości kilku centymetrów, odizoluj i przyłutuj do końcówek lutowniczych. Pokryj połączenia koszulką termokurczliwą tak, aby tylko pierścienie końcówek lutowniczych pozostały odkryte.

Teraz ostrożnie wepchnij balun do wspornika i przeciągnij jeden z jego końców przez drugi otwór montażowy. Wciśnij przygotowane wcześniej przepusty w otwory i przykręć końcówki lutownicze do końców odcinków elementu sterowanego. Na koniec, wetknij obie połówki elementu sterowanego we wspornik - ale zanim to nastąpi, musisz przygotować izolator umieszczony pomiędzy końcami elementu sterowanego. Powinno się zastosować krążek teflonowy o grubości 2mm; najlepiej zrobić go z kawałka wewnętrznej izolacji "grubego" kabla, np. RG213.

Gdy element sterowany zostanie zamontowany we wsporniku, zmierz jego całkowitą długość i skróć ją do prawidłowej długości (co może być cokolwiek uciążliwe). Gdy już zmontujesz i wyśrodkujesz elementy direktora i oprawisz złącze na drugim końcu kabla anteny, możesz przymocować antenę do wysięgnika.

R. Gerstendorf



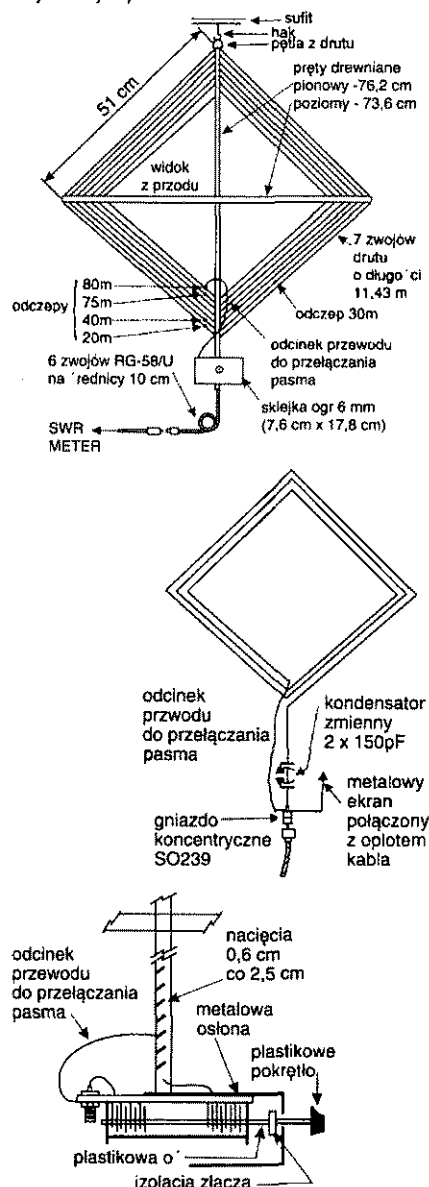
Rys. 4. Wymiary anteny GSM Yagi 900MHz i detale konstrukcji.

Editorial items appearing on pages are the copyright property of © Segment B.V. Beek, the Netherlands, 1999 which reserves all rights.



Bogusław Per z Krakowa prosił o przetłumaczenie opisu anteny, zamieszczonej w amerykańskim miesięczniku 73 Amateur Radio Today 9/91 "The Square Pancake Antenna".

Mamy nadzieję, że czytelne rysunki konstrukcyjne anteny wystarczą także innym Czytelnikom do jej odwzorowania. Jak zapewnia autor publikacji W2SMR, na tak skonstruowanej antenie wykonał setki łączności z różnymi krajami. Antena została zawieszona pod sufitem w mieszkaniu i była testowana w zakresach krótkofalowych 80, 40, 30 i 20m. Do jej wykonania autor użył listewek drewnianych jako szkieletu, na który nawinął 7 zwojów drutu. Do dopasowania oraz zasilania użył podwójnego kondensatora 2x150pF oraz przewodu RG58. Przelącznie zakresów odbywało się poprzez przepinanie odczepów na uzwojeniu anteny (im wyższe pasmo, tym mniej zwojów). Za każdym razem przy zmianie częstotliwości pracy należało dostroić się na najmniejszy WFS.



Grzegorz Celiński z Gdyni napisał: "W kraju nie brakuje firm (dealerów) oferujących radiotelefony renomowanych firm zachodnich (Icom, Yaesu, Kenwood, Alinco, Standard). Są wśród nich urządzenia pracujące w zakresie 144..146MHz oraz 430...440MHz lub w obydwu naraz (duobandery). Te ostatnie kosztują ponad 1000 zł, co może być zbyt wysoką ceną dla mniej zarabiających (uczniów, emerytów). Obok tych urządzeń w kraju stosunkowo łatwo można nabyć radiotelefony FM prod. RAD-MOR, wycofane z różnych służb, np. z zakresu 170MHz. Czy moglibyście opisać sposób przerobienia - przestrajania takiego radiotelefonu na pasmo 2m?"

Drugą sprawą jest dorobienie przystawki umożliwiającej choćby nasłuch w zakresie wycinka pasma 70cm za pośrednictwem posiadanego radiotelefonu 2m czy odbiornika nasłuchowego na pasmo 2m."

Sposoby przestrajania radiotelefonów starszych typów, jak FM 315 czy ZEW, na pasmo 2m były już opisywane na łamach ŚR. Jesteśmy na etapie przygotowywania do druku artykułu SP9OYT, w którym zostanie zaprezentowany sposób przystosowania dla potrzeb krótkofalowych nowszych radiotelefonów produkcji RADMOR, typu FM3112 i FM3137 (R4437). Prosimy o trochę cierpliwości.

Zbudowanie we własnym zakresie transwertera 70cm/2m może - szczególnie dla początkujących konstruktorów - nie być zadaniem łatwym. Znacznie prostsze jest wykonanie na początek konwertera.

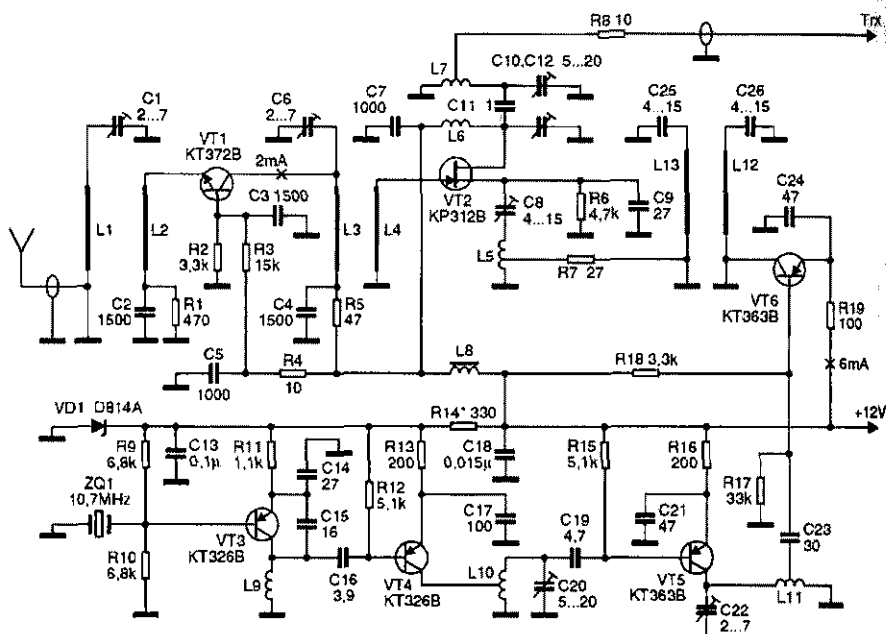
Przykładowy konwerter 432/145MHz (70cm/2m), którego schemat przedstawiono na rysunku, pochodzi z miesięcznika Radiolubiciel 8/95. Urządzenie jest przystawką umożliwiającą nasłuch wy-

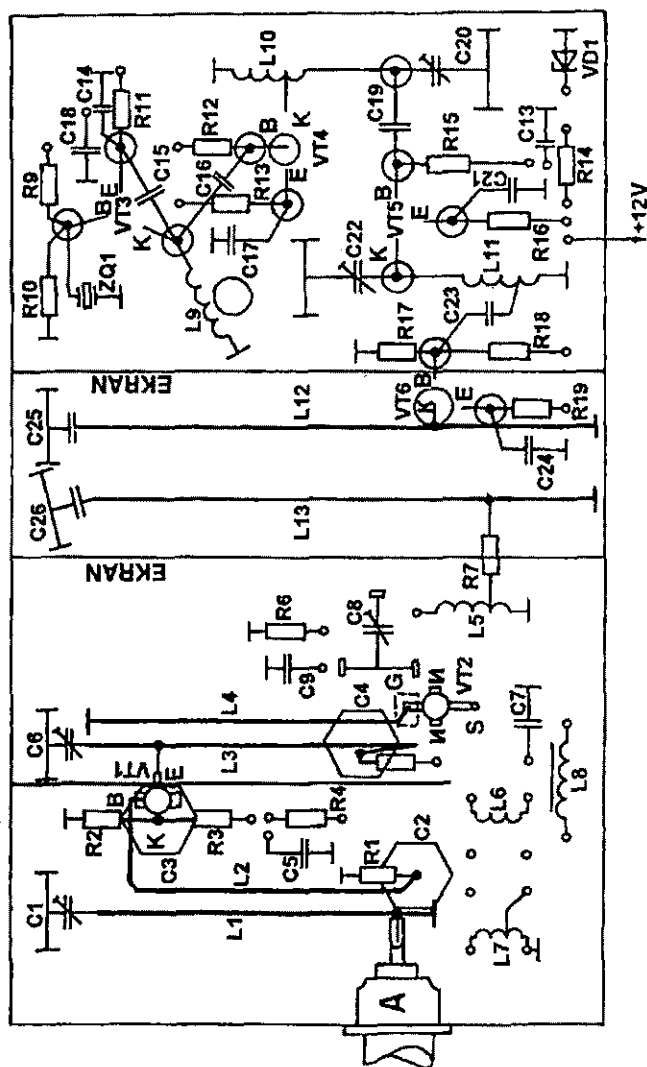
cinka pasma amatorskiego 70m za pomocą posiadanego radiotelefonu (odbiornika) na pasmo 2m. Wyjście układu dołącza się do gniazda antenowego (bez dokonywania jakichkolwiek zmian wewnątrz radiotelefonu) oraz do tego samego zasilacza czy akumulatora 12V, którym jest zasilany radiotelefon. Zaleca się zastosowanie typowej anteny na pasmo 70cm, choć odbiór będzie możliwy z posiadaną anteną 2m (nieco mniejsza skuteczność i większe prawdopodobieństwo wystąpienia zakłóceń).

Konwerter jest pojedynczym stopniem przemiany częstotliwości, składającym się ze wzmacniacza w.cz. na tranzystorze VT1, mieszacza na tranzystorze VT2 i generatora z zespołem powielaczy na tranzystorach VT3-VT6.

Sygnal z anteny, poprzez filtr L1C1 zestrojony na pasmo 70cm, jest podany na wejście wzmacniacza na tranzystorze VT1, pracującego w układzie ze wspólną bazą. Wzmocniony sygnal w.cz. z obwodu kolektorowego L3C6 jest podany na bramkę tranzystora polowego VT2, pracującego w układzie mieszacza. Na drugie wejście mieszacza, czyli do obwodu źródła tego tranzystora, jest doprowadzany sygnal 288MHz z generatora. Różnicowy sygnal wyjściowy z obwodu drenu, odfiltrowany poprzez filtr dwuobwodowy L6C10-L7C12, jest skierowany na wejście antenowe odbiornika 144MHz.

Generator kwarcowy (podstawowy) pracuje w układzie z tranzystorem VT3 i z rezonatorem ZQ1 o częstotliwości 10,7MHz. Obwód rezonansowy z cewką L9 jest zestrojony na trzecią harmoniczną rezonatora, czyli na częstotliwość 32,1MHz. Układy z tranzystorami VT4 i VT5 to potrajacze częstotliwości. Obwody L10C20 i L11C22 są zestrojone trymerami odpowiednio na częstotliwości 96,3 oraz 288,9MHz. Ostatni





stopień generatora to wzmacniacz sygnału 288,9MHz, pracujący na tranzystorze VT6 z obciążeniem w postaci filtra dwuobwodowego L12C25-L13C26.

Z takim łatwo dostępnym rezonatorem 10,7MHz oraz zakresem 144...146MHz radiotelefonu istnieje możliwość nasłuchu pasma 432,9-434,9MHz. Chcąc mieć możliwość pracy w innym wycinku bądź w całym pasmie 70cm należy zastosować inny rezonator kwarcowy (łatwo przeliczyć).

Cały układ konwertera modelowego UA9LAQ został zmontowany na płytce laminowanej o wymiarach 135 x 80mm, na której wykonano punkty lutownicze o średnicy około 5mm. Pozostała warstwa miedzi stanowi masę - ekran. Taki montaż powierzchniowy jest zalecany przy wysokich częstotliwościach, a proponowany już wielokrotnie na naszych łamach sposób wykonania płytki jest bardzo wygodny i może być polecony nawet początkującym.

Filtr dwuobwodowy L12 L13 jest oddzielony od reszty układu dwoma paskami z blachy. Podobny ekran znajduje się pomiędzy cewkami L2-L3. Wszystkie cewki (oprócz L9) są wykonane jako powiertrzne, nawinięte drutem srebrzonym CuAg1 na średnicach 6mm i 5mm bądź jako linie (jak na rysunku) drutem CuAg 1,3...1,5.

Oto liczby zwojów cewek o średnicach wewnętrznych 6mm (w nawiasach długość nawijania w mm i odczepy od strony masy): L5 - 3 (12 odczep na 0,4 zwoju), L10 - 11 (25, odczep na 4,5 zwoju), L11 - 3 (22, odczep na 0,75 zwoju).

Cewki o średnicach 5mm: L6 - 4,75, L7 - 4,75 (odczep na 0,7 zwoju), L9-13 drutem DNE 0,33 na korpusie z rdzeniem ferrytowym. Cewka (dławik L8) ma indukcyjność 5...10μH (10...15 zwojów DNE 0,6 na rdzeniu ferrytowym o średnicy 2mm).

Oto długości w mm poszczególnych cewek liniowych wykonanych z drutu CuAg1,3...1,5 ułożonych na wysokości około 5mm nad masą: L1 - 50 (odczep na 40mm), L2 - 55, L3 - 50 (odczep na 7,5mm), L4 - 55, L12 68 (odczep na 42,5mm), L13 - 68 (odczep na 52,5mm).

Metalową obudowę urządzenia mogą stanowić dwa prostokątne paski blachy aluminiowej, zaopatrzone w dwa gniazda 70cm i 2m (UC1 lub BNC) oraz gniazdo zasilające czy wyprowadzone przewody zasilające 12V.

Uruchomienie należy rozpocząć od sprawdzenia działania generatora. Do strojenia obwodów LC wystarczy w najprostszym przypadku sonda w.cz. (np. multimetru V640) oraz częstotściomierz cyfrowy o zakresie co najmniej 300MHz. Trymery C20, C22, C24, C25 ustawiamy tak, aby uzyskać maksymalną amplitudę sygnału w.cz. przy częstotliwości zbliżonej do 288,9MHz. Najlepszym przyrządem tutaj byłby analizator widma, ale jest to bardzo drogie urządzenie i sądzić należy, że niewielu z naszych Czytelników ma do niego dostęp. Precyzyjnego ustawienia częstotliwości wyjściowej generatora można dokonać dodatkowym trymerem dolutowanym do rezonatora.

Po upewnieniu się, że generator pracuje prawidłowo - strojenie toru odbiornika sprowadza się do ustawieniu trymerów C1, C6, C10, C11 na maksimum siły odbieranego sygnału w.cz. z pasma 70cm.

Miniankieta

Wypełnione kupony prosimy nadsyłać do 10.01.2000 r. na adres:

Redakcja "Świata Radio",
skr. poczt. 134,
00-967 Warszawa 86.

Wśród uczestników miniankiety
rozlosujemy książki
oraz CD-ROM-y ŚR 01.

2. Która z dziedzin radia interesuje Cię najbardziej?

- Radiofonia ☐
Krótkofalarstwo ☐
CB radio ☐
Telekomunikacja ☐

3. Które działy w ŚR czytasz najchętniej?

- Aktualności ☐
Porady ☐
Testy ☐
Telekomunikacja ☐
Radio w samochodzie ☐
Łączność ☐
Wydarzenia ☐
Wywiad ☐
Anteny ☐
Świat CB ☐
Radio retro ☐
Krótkofalowiec ☐
Nasłuchowiec ☐
Propagacja ☐
Podzespoły ☐
Hobby ☐
Zawody ☐
Radio + komputer ☐

- Dyplomy ☐
Konkurs ☐
Listy ☐
Rynek i giełda ☐

1. O czym chciałbyś przeczytać w ŚR?

Adres (znak)



XXX Zjazd SP DX Klubu

Jak już informowaliśmy w poprzednim numerze ŚR, zjazd SP DX C odbył się 24-26 września na zamku Czocha w pobliżu Lubania. Warto poświęcić parę słów miejscu, w jakim się odbywał.

Zamek Czocha powstał w XII wieku jako warownia czeska. Jego burzliwe dzieje są typowe dla rejonów pogranicza. Przechodził z rąk do rąk, spustoszył go pożar na początku XVIII wieku, był wielokrotnie przebudowywany. Dziś jest jednym z nielicznych w kraju tak dobrze utrzymanych tego typu obiektów. Jest w nim część hotelowa, zarabiająca na jego utrzymanie i część udostępniona dla zwiedzających turystów. Warto dodać, że właśnie na zamku Czocha zrealizowano film "Gdzie jest general", wykorzystując istniejące komnaty, tajemne przejścia, zakamarki, piwnice i otoczenie. Organizatorzy zjazdu zapewнили fachowego przewodnika, który oprowadził nas po zamku łącznie z komnatą książęcą i salą rycerską, opowiadając o jego dziejach i legendach.



Dla uczestników zjazdu organizatorzy przygotowali również wiele innych atrakcji. Podczas zjazdu przechadzali się wśród nas, towarzyszyli nam w obradach i posiłkach oraz na zakończenie odprowadzali nas do wyjścia młodzi ludzie ubrani w dawne szaty, miłośnicy starych zwyczajów. Podczas uroczystej kolacji w sobotę przygrywała nam kapela zamkowa, podano dwa pieczone prosiaki i beczkę piwa. Chętni obejrzenia zamku z góry mieli do dyspozycji samolot AN-12 i wielu z tej atrakcji skorzystało. Była oczywiście pamiątka, zbiorowa fotografia z zamkiem w tle - jak widać na załączonym zdjęciu.

Cały czas czynna była radiostacja okolicznościowa SP0DXC, a karty QSL, wydrukowane staraniem Zbyszka SP6CZ, były od ręki wypisywane dla korespondentów.

Wieczorem goście z Niemiec przedstawili ciekawą relację z wyprawy krótkofalarskiej do Dahomeju TY. Sigi DL7DF obiecał nam relację z wyprawy na Pacyfik, na którą wybiera się z kolegami wkrót-

ce po naszym zjeździe. Zbyszek 7J6AAK/2 (VK2EKY, SP5EKY) zaprezentował film z Hamamatsu, japońskiego miasta, w którym aktualnie mieszka. Przekazał klubowi kasety wideo ze swoich wypraw po krajach Pacyfiku - tym razem zabrakło czasu, by je uczestnikom zjazdu przedstawić. W niedzielę Wasyl UT4NN, lekarz specjalizujący się w manualnej terapii kręgosłupa, przedstawił aspekty zdrowotne typowej dla krótkofalowca sytuacji - wielogodzinne przesiadywanie przed radiostacją lub komputerem. Opowiedział również, co zrobić, by stwarzało to możliwie małe zagrożenia dla kondycji zdrowotnej operatora.

Zjazd przyjął uchwałę - tekst jest zamieszczony w Internecie pod adresem www.sp5pbe.waw.pl/spdxc/index.html. Uczestnicy zaaprobowali również projekt dyplomu SP DXCC, opartego na podobnych zasadach jak DXCC, a dostępnego dla wszystkich krótkofalowców i nasłuchowców SP.

Rozjechaliśmy się pod dużym wrażeniem miejsca i atrakcji przygotowanych przez organizatorów pod wodzą Piotra SP6VGP. Serdeczne dzięki im za to. Organizatorzy następnego zjazdu mają wysoko ustawioną poprzeczkę.

Andrzej Sadowski SP6ECA

Multimedialny CD-ROM ŚR 01



Po wstępnych słowach od wydawcy, powitań wizyjnych i tekstowych współtwórców OE1KDA i SP8QED, programów narzędziowych pomocnych w korzystaniu z płyty, znajduje się spis roczników ŚR i RA.

Emisje cyfrowe w krótkofalarstwie to opracowanie OE1KDA, zawierające autorskie instrukcje do programów i urządzeń stosowanych w amatorskich łącznościach cyfrowych, niektóre z programów przeznaczonych do tego celu oraz drugie (rozszerzone) wydanie książki "Nie tylko fonia i CW".

Linux w pracowni radioamatora, autorstwa SP8QED, zawiera uaktualniony cykl "Linux w praktyce amatorskiej" w wydaniu HTML oraz wybór materiałów dotyczących tego systemu bezpłatnie dostępnych w Internecie.

Serwis WWW SP8YCB - opracowanie dostępne pod adresem <http://www.eter.ariadna.pl/> - jest aktualnie największym polskim krótkofalarskim serwisem internetowym.

Na płycie znajduje się także ogromna porcja oprogramowania krótkofalarskiego z krótkimi opisami (SP8QED).

Po spisie części "Audio", zawierającego opisy ścieżek audio płyty (nagrania emisji cyfrowych) znajdują się strony www firm do oglądania offline: President Electronics Poland, PRO-FIT Centrum Urządzeń Łączności Radiowej. Z powodu błędu technicznego nie można otworzyć pliku z reklamą firmy Avanti. Przepraszamy firmę oraz użytkowników płyty.

Do pracy z płytą ŚR 01 potrzebny jest komputer PC z systemem operacyjnym Windows 95 lub nowszym (zalecana karta dźwiękowa). Chcąc przeglądać zawartość płyty, należy otworzyć w przeglądarce plik index.htm.

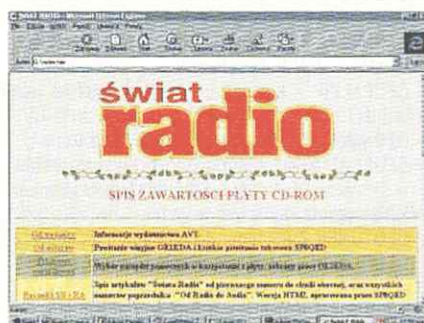
Obok zamieszczamy wybrany spis zawartości poszczególnych działów.

Cena detaliczna płyty CD-ŚR 01 wynosi 26,00 zł + 22% VAT.
Cena dla aktualnych prenumeratorów ŚR wynosi 16,00 zł + 22% VAT.

Płyta jest do nabycia:

w sklepach firmowych AVT:
w Warszawie, ul. Graniczna 4,
tel. (0-22) 624-96-18,
w Krakowie, ul. Limanowskiego 27,
tel. (0-90) 29-25-34
oraz w sprzedaży wysyłkowej
(zamówienia są przyjmowane
w Dziale Handlowym AVT):
listownie: Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
w godz. 8-16 pod numerami:
tel. (0-22) 835-66-88, tel./fax 835-67-67
faksem: (0-22) 676 89 86
e-mail: dhavt@avt.com.pl

(koszt przesyłki pocztowej 9,00 zł).
Czytelnicy ŚR, którzy skorzystali z
promocji prenumeraty (październikowej i listopadowej; opłacili roczną prenumeratę ŚR do 10.12.99) otrzymają płytę najpóźniej łącznie z miesięcznikiem 1/2000.



Po spisie zawartości płyty...



... kilka słów od wydawcy...



... a następnie powitanie przygotowane przez współtwórców płyty: OE1KDA i SP8QED.

Emisje cyfrowe w krótkofalarstwie

Instrukcje do programów i urządzeń stosowanych w amatorskich łącznościach cyfrowych, niektóre z programów przeznaczonych do tego celu oraz książka "Nie tylko fonia i CW" - OE1KDA.

Faksymile i SSTV:

- GSH-PC (DOS). Program nadawczo-odbiorczy do emisji SSTV. Omówione są także konwertery i najważniejsze normy SSTV.
- JVFX 7 (DOS/nie pracuje pod systemami Windows). Program nadawczo-odbiorczy do emisji faksymile i SSTV.
- SSTV (DOS). Program nadawczo-odbiorczy do emisji SSTV.
- W95SSTV (Windows 95/98). Program nadawczo-odbiorczy do emisji SSTV, wykorzystujący płytkę muzyczną jako modem.
- W95SSTV (Windows 95/98). Program nadawczo-odbiorczy do emisji SSTV, wykorzystujący płytkę muzyczną jako modem. Instrukcja w formacie pomocy (HLP) systemu Windows.

Paket Radio:

- 7PLUS. Koder/dekoder w wersjach dla systemów DOS i Windows.
- 7PLUS. Instrukcja w formacie pomocy (HLP) systemu Windows.
- BCM, wersja 1.39. Instrukcja do skrzynek Baycom-Box przeznaczona jest zarówno dla operatorów, jak i użytkowników skrzynek. Obecna wersja wyposażona jest w usługi HTTP, SMTP i POP. Przed skorzystaniem z wzm. usług należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi TCP/IP i oprogramowania PC/Flexnet.
- BCM, programy dodatkowe dla skrzynek Baycom-Box. Instrukcja przeznaczona jest głównie dla operatorów skrzynek.
- FBB, wersja 7.00 (DOS/Windows 95/Linux). Instrukcja do skrzynek systemu F6FBB przeznaczona jest zarówno dla operatorów, jak i użytkowników skrzynek.
- GP, wersja 1.61 (DOS), program terminalowy dla stacji indywidualnych, charakteryzujący się komfortową obsługą. W instrukcji omówiono także programy dodatkowe dla węzła i skrzynki elektronicznej GP.
- GP85 (Windows 95/98), program terminalowy dla stacji indywidualnych.
- PC/Flexnet (DOS/Windows 95/98). Instrukcja przeznaczona jest zarówno dla operatorów jak i użytkowników węzłów. Omówione jest wykorzystanie przeglądarek internetowych w sieci Packet Radio.
- RMNC/Flexnet (system RMNC). Instrukcja przeznaczona jest zarówno dla operatorów jak i użytkowników węzłów.
- TKISS 2.0 (DOS). Sterownik KISS zapewniający współpracę programów GP, SP i podobnych z kontrolerem TNC pracującym w trybie KISS.
- TFPCR 3.3 i TFPCX 2.0 (DOS). TFPCR jest sterownikiem KISS zapewniającym współpracę programów GP, SP i podobnych z kontrolerem TNC pracującym w trybie KISS. Sterownik TFPCX służy do współpracy z modemami typu BayCom podłączonymi do złączy szeregowych COM i drukarki LPT. Sterownik TFPCX2IP zapewnia współpracę oprogramowania NOS z modemami BayCom.
- TFX 2.8 (DOS). TFX jest rodzinną sterownikiem zapewniającą współpracę programów GP, SP i podobnych z kontrolerem TNC pracującym w trybie KISS i z modemami typu BayCom - 1200 bit/s i 9600 bit/s - podłączonymi do złączy szeregowych COM i drukarki LPT.
- TheNet-Node, wersja 1.50 (DOS). Instrukcja przeznaczona jest zarówno dla operatorów, jak i użytkowników węzłów.
- TheNet-Node, wersja 1.73 (Linux). Instrukcja przeznaczona jest głównie dla operatorów węzłów. Konieczne jest zapoznanie się z instrukcją

do wersji DOS.

- TOP, wersja 1.48 (DOS), program terminalowy dla stacji indywidualnych.
- TSTHOST, wersja 1.42 (DOS), program terminalowy i skrzynka elektroniczna dla stacji indywidualnych.
- Visual Packet, wersja 2.20 (Windows 3.1/95/98), program terminalowy dla stacji indywidualnych.
- WinGT, wersja 3.00 (Windows 3.1/95/98), program terminalowy, indywidualna skrzynka i węzeł. Do instrukcji dodano bibliotekę DLL zawierającą polskie teksty większości meldunków, menu i podpisy na ekranie.
- X1J, wersja 4 (TNC2), oprogramowanie węzła X1J dla kontrolerów TNC2. X1J jest odmianą oprogramowania TheNet wyposażoną dodatkowo w obsługę protokołu IP. Instrukcja przeznaczona jest zarówno dla operatorów, jak i użytkowników węzłów.
- XNET, wersja 1.14 (PC/TNC3/Vanessa/Atari), oprogramowanie węzła XNET (3NET) dla różnych platform sprzętowych. Węzeł XNET obsługuje protokoły sieciowe NET/ROM/Thenet, Flexnet oraz IP. Instrukcja przeznaczona jest zarówno dla operatorów, jak i użytkowników węzłów.

TCP/IP:

- TCP/IP to nie trudne... Omówione są programy NOS, PCELM, BM i wykorzystanie przeglądarek Internetowych w sieci Packet Radio. Przed skorzystaniem z przeglądarki zalecane jest zapoznanie się z instrukcjami do oprogramowania PC/Flexnet i BCM. Jest to rozszerzony i zaktualizowany tekst serii artykułów, która ukazała się na łamach "Świata Radio" w nr. 3/97 - 5/98.
- TCP/IP to nie trudne... Instrukcja w formacie pomocy (HLP) systemu Windows. Omówione są programy NOS, PCELM, BM i wykorzystanie przeglądarek Internetowych w sieci Packet Radio. Przed skorzystaniem z przeglądarki zalecane jest zapoznanie się z instrukcjami do oprogramowania PC/Flexnet i BCM.

RTTY:

- HAMCOMM, wersja 3.1 (DOS), program nadawczo-odbiorczy AMTOR, CW, RTTY, SITOR i NAVTEX. Zawiera dekodery komunikatów SHIP/SYNOP. W wersji zarejestrowanej możliwy także odbiór emisji PACTOR.
- PSK31 (Windows 95/98). Emisja PSK31, program nadawczo-odbiorczy PSK31SBW. Wykorzystuje jako modem płytke muzyczną zgodną ze standardem "Soundblaster".
- System Hella. Transmisja systemem Hella przy wykorzystaniu komputerów. Programy nadawczo-odbiorcze wykorzystują jako modem płytke muzyczną zgodną ze standardem "Soundblaster".

Łączności satelitarne

- PBPG (DOS), programy PB i PG przeznaczone do komunikacji z satelitarnymi skrzynkami Packet Radio. W instrukcji przedstawione są używane w tych łącznościach protokoły rozgłaszania - PB - (ang. broadcast) i FTLO.
- STSPULS (DOS), program przeznaczony do śledzenia przelotów i prognozowania zasięgów satelitów.

Skrzynki foniczne:

- DVMS, skrzynka foniczna (PC). Instrukcja przeznaczona jest zarówno dla operatorów jak i użytkowników skrzynki.
- DVMS, skrzynka foniczna. Instrukcja w formacie pomocy (HLP) systemu Windows.

Sprzet:

- Modem na obwodzie FX614. Schemat rozwiązania alternatywnego, nie zawierającego trudno już dostępnego obwodu TCM3105.
- Kontroler PTC2. Instrukcja prezentuje kontrolery PTC2 i PTC1 a także zawiera krótki przegląd zalet modulacji PSK.
- Kontroler TNC2. Instrukcja obejmuje opra-

cowanie TAPR, TF i węzła Thenet. Dotyczy model produkcji amerykańskiej, polskiej i niemieckiej i częściowo dotyczy także kontrolerów PK-232. Oprogramowanie węzła X1J omówione jest w osobnej instrukcji.

- Kontroler TNC3. Instrukcja obejmuje fabryczne oprogramowanie TF, TNC3BOX i programy dodatkowe. Dotyczy modeli TNC3S, TNC31S, TNC31SX i omawia pokrótce model TNC4E. Oprogramowanie węzła 3NET omówione jest w osobnej instrukcji.

Archiwa instalacyjne programów:

- Spis programów krótkofalarskich (DOS, Windows 3.x, Windows 95/98/NT).
- Spis programów narzędziowych (DOS, Windows 3.x, Windows 95/98).
- Alternatywny spis treści w formacie FTP. Spis ten może ułatwić kopiowanie wybranych zbiorów na twardy dysk lub inne nośniki danych bez opuszczania przeglądarki.

Programy autorstwa SP8QED:

- FRAMES.ZIP - freeware'owy programik do pisania ramek z ALT-em pod DOS-em
- OPE.ZIP - przywołanie na SB do TSTHosta
- PM.ZIP - superszybki konwerter polskich znaków pod DOS.
- QEDCON.ZIP - pierwsza wersja QedContest; log do zawodów pod Win9x QEDKEY.ZIP - pierwsza wersja programu do telegrafii pod Win95
- QEDLOC16.ZIP - obliczanie locatorów pod 3.11
- QEDLOC32.ZIP - lokatory pod Win9x
- QEDMEDIA.ZIP - program do szybkiej aktualizacji strony WWW na serwerze
- QEDPM.ZIP - konwerter polskich znaków pod Win9x
- QEDSMS.ZIP - wysyłanie SMS-ów pod 9x
- QEDSPAM.ZIP - program do przejrzania listów w skrynce POP i usunięcia niepotrzebnych bez ich ściągania
- QEDTUNER.ZIP - tuner do gitary
- REQDIS.ZIP - serwer do FBB przyjmujący locatory i zwracający powyliczone odległości
- SIECPR.GIF - mapa sieci PR
- SPEAK.EXE - driver Microsoftu do głośniczka (do pracy na QedKey bez karty dźwiękowej)
- TELEKEY.ZIP - program do telegrafii pod DOS (Covox, SB, Speaker, PK232, własne drivery)
- QEDST110.ZIP - najnowsza wersja QedStation-QedKey, QedContest i QedLocators w jednym pakiecie

Programy do anten:

- ANTENN.ARJ - prosty kalkulator podstawowych anten
- ANTENNA.ARJ - projektant anten UHF/SHF
- ANTFO.ARJ - kalkulator anten Yagi wg K1FO
- ANTMAKER.ARJ - Inny kalkulator Yagi
- ARIEL30.ARJ - program do anten drutowych KF
- BEAM21.ARJ - analizator anten beam
- HELIX_20.ARJ - oblicza anteny kołowe do EME
- LOGYAG16.ARJ - rozbudowany projektant Yagi
- LPCAD20.ARJ - wyliczanie anten LPDA
- MAST.ARJ - projektowanie masztów
- MATCHIT.ARJ - obliczanie dopasowania impedancji
- MININEC.ARJ - przyjazny analizator anten
- PARABOOL.ARJ - kalkulator anten parabolicznych
- TRANALV2.ARJ - analiza linii zasilających
- YAGI.ARJ - projektant wszystkich typów anten YAGI
- YAGIDES.ARJ - Inny projektant YAGI
- YM315I.ARJ - YagiMax 3.15
- YTAD.ARJ - program do analizowania charakterystyk terenowych anten Yagi
- 204WRHOM.ARJ - projektowanie anten rombowych

- COAX1.ARJ - dobór i obliczenie parametrów linii zasilających
- HELICAL.ARJ - coś o antenach helikalnych
- NEC4W15.ARJ - MiniNEC dla Windows; znany program do anten
- VSWR_M.ARJ - kalkulator SWR
- WNDIPOLE.ARJ - prosty kalkulator dipoli dla Win

CW i RTTY:

- AMQM1.ZIP - All HF mode QSO maker do współpracy z TNC
- AN93.EXE - wieloemisjny program terminalowy, głównie do RTTY
- BTL151.ARJ - Blaster TeleType 1.51
- CWAVE.ARJ - dekodery CW na kartę dźwiękową
- DJ6HP.EXE - Inny program terminalowy
- DSP-CW.ARJ - program do łączności CW przez kartę dźwiękową
- DSPMORSE.ARJ - jeszcze Inny dekodery CW na kartę dźwiękową
- FFTMORSE.ARJ - dekodery dla Sound Blastera
- PRO_CW.ARJ - tzw. klawiatura CW
- RAFT212.ARJ - wieloemisjny dekodery
- RRAFT212.ARJ - wieloemisjny dekodery
- RTTY1.ARJ - skrzynka pocztowa RTTY wg DK8JV
- RTTY12G.ARJ - program do RTTY
- RTTY_CW1.ARJ - pakiet do odbioru CW i RTTY
- RTTYCOM.ARJ - Inny program do RTTY
- RTTYDIAG.ARJ - testowa biblioteka RTTY dla programistów C
- RTTYSCOP.ARJ - dekodery RTTY 45 i 50 bodów
- TXT2EPRM.ARJ - programator zawartości EP-ROM-ów do beaconów lub automatycznych kluczy
- CWTRX12.ARJ - dekodery i generatory CW
- DMV102.EXE - trener CW wg GOMDO
- KLUCZYK.ARJ - klucz telegraficzny wg SP8QEP
- MA52.ARJ - inny nauczyciel CW
- MORSEMAN.ARJ - Inny nauczyciel CW
- MORSMN10.ARJ - prosta odgrywarka telegraficzna
- PED412I.ARJ - symulator Pile-up do 9 stacji
- SM316.ARJ - super-Morse
- TELEKEY.ARJ - trener telegrafii pod DOS wg SP8QED
- MORSIK.ZIP - program do telegrafii wg SP1THJ

Dodatki UKF:

- EME.ZIP - kalkulatory EME
- MOONBRAT.ARJ - śledzenie położenia Księżyca
- PATHLOSS.ARJ - obliczanie odległości i przewidywanych warunków łączności

Programy do DSP:

- COVOX.ARJ - driver do Covoxa pod Windows
- DTMFF100.ARJ - generator i dekodery DTMF i CTCSS
- OSC251.ARJ - oscyloskop dla Windows
- SAWIN102.ARJ - analizator widma pod Windows
- DSPLAB.ARJ - program do obróbki sygnałów
- HPWFFT1.ARJ - FFT; analizator widma
- SPEC10A.ARJ - inny analizator widma

Sterowanie TRX-ami (CAT):

- ICOMW1.ARJ - sterowanie ICOM-ami pod DOS
- SOFT990.ZIP - sterowanie FT-990
- CATCNTRL.ARJ - program do obsługi Yaesu FT-767GX
- FRGSC127.ARJ - efektywny skaner do FRG-9600
- FT31.ARJ - sterowanie dwoma TRX-ami naraz
- FT736R10.ARJ - sterowanie FT-736
- FT-Manager - najlepszy sterownik do Yaesu!

Programy logujące:

- Najnowsza wersja SP4LVG - najpopularniejsze-

go loqu w Polsce!!!

- LuxLog wersja 2.01
- HLB15.ARJ Ham Radio - Logbook ver 1.5
- VE2GYB50.ARJ - Log z mapami, działający w kilku językach
- LOG100.ARJ - Log-aplikacja do Accessa, wg SQ5FLH
- LOGEQF85.ARJ - dosyć spory log wg N3EQF
- QLOG321.ARJ - log i terminal wg IK5HGL
- TACL160.ARJ - TACLog 1.60 (znany program logujący)
- TL_ENG_W.ARJ - angielska dokumentacja do TAClog w formacie Winword
- TL_POL.ARJ - polski help do TACLog
- XMLOG125.ARJ - XMLog 1.25 (dosyć przyjazny pod Windows)
- ACULOG.ARJ - prosty log wg KF8CU
- ARSLOG11.ARJ - ARS log 1.10
- BV.ARJ - DF3CB log
- CCATS131.ARJ - narzędzie do kolekcjonowania tzw. counties USA
- CONTEST.ARJ - log contestowy napisany w Basicu wg G3CZC
- CT7.ARJ - 7 wersja słynnego logu CT
- LOG032.ARJ - logger wg SM0LCB
- LOGBOOK.ARJ - pakiet logujący G3CZC
- LOG_CB.ARJ - Log-it 3.3 (log do CB)
- LOKATOR.ARJ - pomocne przy logowaniu programiki wg SP3XBN
- SD708.ARJ - log kontestowy EI5DI
- SDI805.ARJ - ten sam log (inna wersja)
- SPLOG32.ARJ - SPLog 3.2 (wersja ewaluacyjna)
- SWL114.ARJ - SWLog 1.14 (wersja próbna)
- TACL142.ARJ - TacLog 1.41 (znany program wg w OZ1FDJ)

Acessoria do PR:

- BAYTEST.ARJ - prosty tester modemu BayCom wg G4IDE
- Pakiet PR - wg SV2AGW pod Windows:
- AGWBBS.ZIP - całkiem spory BBS
- AGWCLUST.ARJ - Cluster
- AGWPE.ZIP - Packet Engine (sterownik do modemu, podstawa wszystkich programów)
- AGWTERM.ZIP - terminal
- AGW_PKT.ARJ - program pakietowy
- DEVELOP.ARJ - dokumentacja Packet Engine dla programistów
- DRIVERS.ZIP - zestaw sterowników .vxd
- LOGBOOK.ARJ - program logujący
- SYSTEM.ARJ - pliki dla niezbędne do uruchomienia

Inne programy PR:

- KDATE10.ARJ - rezydentny terminal dla DOS wg OE1KDA
- TNCV142.ARJ - prosty terminal do TNC
- UPAK40.ARJ - UltraPak 1.40 (jeszcze jeden terminal)
- VTNC.ARJ - sterownik wirtualnego TNC wg SQ6DGT
- XPDU155.ARJ - terminal typu all mode
- YAPP2_00.ARJ - Yet-Another-Packet-Program (bardzo przyjazny program terminalowy do TNC)

Winlink:

- WINL12.ARJ - wersja 1.2 -rozbudowany BBS pracujący w PR, AMTOR, PACTOR ltd. pod Windows
- WINL132.ARJ - wersja 1.32
- Wszystkie wersje FBB pod DOS
- Wszystkie wersje FBB pod Windows

Monitorv AX25:

- ESTIMATE.ARJ - program monitorujący szybkość transmisji AX25 wg KZ10
- KISS2ASC.ARJ - monitor KISS wg KB5MU
- KISSFILT.ARJ - program do filtrowania ramek

- MONAX25.ARJ - prosty monitor AX25
- MONITOR.ARJ - prosty monitor wg SQ9DXR (wymaga TF lub sterownika TFCPX)
- PACKHACK.ARJ - monitor do prowadzenia rozszerzonych statystyk zajętości kanału
- PESCAV1G.ARJ - pescador wg LU18UV - monitor kanału
- PRAFFIC.ARJ - monitor kanału wg IW3FQG

Kilka wersji WinTNC

PMP:

- PMP11.ARJ - program N8KEI do współpracy z prostym modemem
- PMP11K.ARJ - Inna wersja
- PMPFIX10.ARJ - patch

Wzrost BPD

- PR4Win - program do PR pod Windows

Programy do PK232:

- PCPAKRAT.ARJ - PCPakratt II (chyba najlepszy z programów specjalnie do PK232)
- PK-FAX2.ARJ - odbiór FAX-ów na PK232

Programy z mapami:

- GCKWIN75.ARJ - zegar z zaznaczonym położeniem Słońca dla Windows
- GCMWIN21.ARJ - wykonywanie map azymutalnych
- GCMWIN22.ARJ - nowsza wersja
- GLOB16.ARJ - jeszcze inny zegar z mapą i Słońcem

FAX i SSTV:

- WINPIX16.ARJ - WinPix 1.6 wg KOHEO (program do SSTV pod Windows, jako jedyny z prezentowanych na płycie umożliwia nadawanie emisją FAX)
- EZSSTV.ARJ - łatwy w użyciu program do SSTV pod DOS
- EZSSTV2.ARJ - inna wersja
- FTV-095.ARJ - program do FAX i SSTV na Sound Blaster pod DOS
- FTV-097A.ARJ - nowsza wersja
- K_FAX.ARJ - dekoder FAX do skrzynek Kontrolers
- METEO.ARJ - dekoder map pogodowych
- MSCAN211.ARJ - Mscan (bardzo dobry program pod DOS)
- SWFAX15.ARJ - WeFax 1.5 (dobry program FAX dla DOS)
- WXGRAPH1.ARJ - dekoder FAX wg PA3GGI

Archiwa JNOS-a

Tnps 2.22 i 2.30**Akcesoria e-mail:**

- GMAIL.ARJ GothaMail - mniej znany program pocztowy
- PC3LM301.ARJ - znany ELM skompilowany dla DOS

Linux

- AX25 HOWTO - tekst źródłowy autorstwa Terry'ego Dawsona VK2KTJ w tłumaczeniu Benedykta P. Barszcza KBQZV, opisujący konfigurację Linuxa do pracy Packet Radio, dostępny również w wersji jednoplikowej
- HAM-HOWTO - tekst źródłowy w języku angielskim, również autorstwa VK2KTJ, opisujący oprogramowanie krótkofalarskie na Linuxa ze wszystkich dziedzin hobby, nie tylko Packet Radio. Prawie wszystkie opisane programy są zamieszczone na płycie.
- PROGRAMY - katalog zawierający prawie wszystkie (ponad 100MB) pliki opisywane w powy-

ższych opracowaniach.

- MINI-LINUX FOR HAMS - dystrybucja Linuxa specjalnie dla krótkofalowców, instalowana na DOS-owej partycji, opracowana przez SP2ONG. Opis instalacji w pliku README.
- TNOS-FAQ - tekst również w języku angielskim. dotyczący najczęściej występujących problemów z systemem xNgs.

Ścieżki audio

Oprócz nagrań z eteru, przygotowanych przez OEIKDA, płyta zawiera sygnały nagrane w warunkach laboratoryjnych (bezpośrednio). Stworzono je z myślą o pracy serwisowej jako pomoc w uruchamianiu modeli, kontrolerów czy też oprogramowania. Ścieżki telegraficzne pomyślane są również jako trening na końcowym etapie przed egzaminem, a potem jako ćwiczenia "podtrzymujące formę". Format audio zwalnia z konieczności stosowania komputera do odtwarzania.

Lp. Emissja Specyfikacja

- | | | |
|----|--------|--|
| 2 | CW | Tempo 16 grup wg PARIS, 5% szumu, tekst
vvv =
cybab hdlpm fdfcg xprwd lpacq dnpbl
mmkml ihluc rbqls rzjzh numnk abher
lqemz zdswx cwpqd rkcqv eboau coati
mmdra filah npsez ejhvb ywxrw fqwvl
toqpc pyezh kpgqv eicqp zhtre dxzsj
82272 49844 65294 10865 60139 27594
24065 48698 10097 78796 94121 41830
!-=? ?!= =?!= ?!?! ?!=? !?!?! =!?!? |
| 3 | CW | Tempo 20 grup wg PARIS, 5% szumu,
tekst jak wyżej. |
| 4 | RTTY | Kod Baudot, tekst
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
PSE K |
| 5 | ASCII | tekst
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
PSE K |
| 6 | AMTOR | Wywołanie w trybie FEC, tekst
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
(SQED) CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
(SQED) CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
(SQED) CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
PSE K |
| 7 | AMTOR | Inicjacja połączenia w ARQ, stacja SQED
wola stację ABCD |
| 8 | Packet | Tryb KF 300bps, ramki Connect od
SP8QED do SR8YCB-4, 20 ramek |
| 9 | Packet | Tryb UKF 1200bps AFSK, jak wyżej |
| 10 | HELL | Standard Feld Hell, 2,5 zn/s, tekst
CQ CQ CQ
DE SP8QED SP8QED SP8QED
DE SP8QED SP8QED SP8QED
DE SP8QED SP8QED SP8QED
PSE KKK |
| 11 | HELL | Standard Concurrent MT Hell, 2,5 zn/s
tekst jak wyżej. |
| 12 | HELL | Standard Sequential MT Hell, 2,5 zn/s,
tekst jak wyżej. |
| 13 | HELL | Standard FSK Feld Hell, 2,5 zn/s, tekst jak
wyżej. |
| 14 | SSTV | Plansza testowa w standardzie Martin 1 |
| 15 | SSTV | Plansza testowa w standardzie Robot 36 |
| 16 | SSTV | Plansza testowa w standardzie Scottie-1 |
| 17 | SSTV | Plansza testowa w standardzie
Wraase 180 |
| 18 | PSK31 | BPSK (dwie fazy), Wywołanie CQ ze
znamiennikiem CW na końcu, tekst:
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
CQ CQ CQ DE SP8QED SP8QED SP8QED
pse k |
| 19 | PSK31 | QPSK not inverted (cztery fazy). Treść jak
wyżej. |
| 20 | - | Ton 1750Hz do przemiennika |
| 21 | - | Nie tylko krótkofalarstwo: "The last
sunrise before" (komp. i wyk. SP8QED) |

DOMOWE LABORATORIUM

W odpowiedzi na apel Redakcji w jednym z poprzednich numerów Świata Radio przedstawiam swoje "laboratorium domowe". Dla wyjaśnienia informuję, że radioamatorem-krótkofalowcem jestem od ponad 40 lat. W tym okresie wyposażenie mojego laboratorium domowego wielokrotnie ulegało zmianom, uwarunkowanym dostępnością i ceną poszczególnych przyrządów.

Obecnie wyposażenie stanowią:

- mierniki do wykonywania pomiarów napięcia, natężenia, oporności i pojemności: wielozakresowy miernik analogowy produkcji byłego ZSRR typu TL-4 (100μA/100mV; do 1000V DC/AC) oraz wielozakresowy miernik z odczytem cyfrowym Metex-3630 (oprócz typowych pomiarów napięć, prądów i oporności umożliwia także pomiar pojemności kondensatorów, sprawdzanie diod półprzewodnikowych oraz pomiary beta tranzystorów),
- oscylograf dwustrumieniowy produkcji byłego ZSRR typu S1-112A. Umożliwia pomiary przebiegów wysokiej częstotliwości w zakresie częstotliwości do około 20MHz oraz obserwację przebiegów w.c.z. aż do około 30MHz,
- tranzystorowy (w poprzednim wykonaniu była wersja lampowa z tzw. "magicznym okiem" jako wskaźnik rezonansu) "Grid-Dip-Meter" własnego wykonania, pokrywający zakres 1,5 do 30MHz oraz współpracujący z nim programowany wielofunkcyjny 6-cyfrowy miernik częstotliwości, umożliwiający odczyt częstotliwości do 50MHz bez preskalera,
- przenośny odbiornik AM/SSB typu Grundig Yacht Boy 400 z ciągłym pokryciem częstotliwości od 1711kHz do 30000kHz. Odbiornik ten jest pomocny przy pomiarach anten i linii zasilających anteny oraz jest przydatny przy określaniu licznych źródeł zakłóceń radioelektrycznych, jakich jest wiele w środowisku "blokowo-wielkomiejskim",
- mierniki do pomiarów anten oraz linii zasilających anteny: MFJ-259 HF/VHF SWR Analyzer produkcji amerykańskiej firmy MFJ Enterprises, Inc. oraz RF 1 Analyst produkcji amerykańskiej firmy Auetec Research.

O ile cztery pierwsze pozycje stanowią standardowe wyposażenie, nie wymagające omówienia, o tyle opis możliwości mierników pozycji ostatniej po-

winien zainteresować Czytelników Świata Radio.

Miernik MFJ-259 jest wykonany w technice analogowej, posiada dwa mierniki wskazówkowe służące do odczytów SWR (współczynnika fali stojącej będącego miarą niedopasowania) oraz wartości impedancji Z obciążenia dołączonego do gniazda.

Miernik MFJ-259 posiada szerszy zakres częstotliwości pracy niż drugi miernik: RF 1 Analyst (zakres pracy ograniczony tylko do fal krótkich), który z kolei ma miniaturowe wymiary (mieści się w kieszeni, co jest nieocenione podczas strojenia anten już w pozycji roboczej, na właściwej wysokości na maszcie).

Porównując w szerszym aspekcie zalety i wady obu mierników do strojenia anten osobiście stawiam wyżej miernik typu MFJ-259. Przewagą (dla mnie) jest jego analogowy układ: każda zmiana mierzonego parametru, nawet najmniejsza, przekłada się automatycznie na wskazania mierników wskazówkowych. Taki sposób prezentacji rezultatów jest wysoce komunikatywny dla wykonującego pomiar. Natomiast cyfrowy sposób prezentacji wyników na wyświetlaczu w RF1 Analyst wymaga zmiany powyżej 1 dla ostatniej wyświetlanej cyfry wartości liczbowej danego parametru, aby była ona pokazana jako nowy odczyt na ekranie. Dla mniejszych zmian miernik ten "oszukuje" pokazując stale wartość poprzednio zmierzoną.

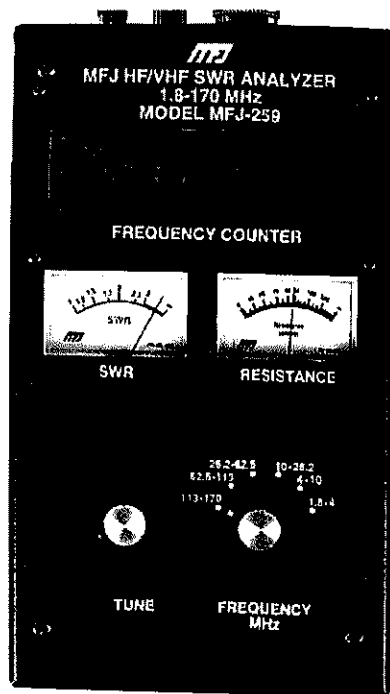
Przewagą MFJ-259 nad RF 1 Analyst jest także jednoczesna prezentacja aż trzech wielkości:

- wartości SWR,
- wartości impedancji obciążenia Z,
- częstotliwości, na której odbywa się pomiar.

Natomiast w RF 1 Analyst na wyświetlaczu możemy wybrać w danej chwili tylko jeden z czterech parametrów lub częstotliwość, na której odbywa się pomiar. Dla odczytu pozostałych parametrów należy dokonywać przełączeń parametru prezentowanego na wyświetlaczu. Dlatego MFJ-259 używam do dokładnego strojenia anten a RF 1 Analyst tylko do ich sprawdzania i podczas "prac na maszcie", gdy waga i objętość przyrządów i narzędzi odgrywają istotną rolę.

Możliwości pomiarowe obu mierników są zbliżone [RF 1 Analyst ma szersze możliwości pomiarów: oprócz SWR oraz Z zapewnia także pomiary

pojemności (w pF) oraz indukcyjności (w μH), co pozwala na wyliczenie składowych biernych impedancji anteny: X_C oraz X_L]. Możliwości te opiszę na przykładzie miernika MFJ-259.



MFJ-259 HF/VHF SWR Analyzer

MFJ-259 jest łatwym w użyciu, uniwersalnym przyrządem pomiarowym, przeznaczonym do pomiarów wszelkich systemów w.c.z. o oporności 50Ω w zakresie częstotliwości od 1,8MHz do 170MHz. Ponadto przyrząd może być stosowany jako generator sygnałów oraz jako dokładny licznik częstotliwości w tym samym zakresie częstotliwości.

MFJ-259 składa się z czterech podstawowych modułów:

- przestrzeganego w szerokim zakresie generatora sygnałów,
- licznika częstotliwości,
- mostka pomiarowego 50Ω,
- wskaźnika zrównoważenia mostka pomiarowego.

Taki zestaw modułów umożliwia dokonywanie pomiarów SWR (w odniesieniu do 50Ω) wszelkich urządzeń podłączanych do gniazda "ANTENNA". Przełącznik zakresów pozwala na wybór następujących zakresów częstotliwości:

SP7HT (1)

1,8...4MHz
4...10MHz
10,0...26,2MHz
26,2...62,5MHz
62,5...113MHz
113...170MHz.

MFJ-259 może być używany do wykonywania następujących pomiarów:

- anten: SWR, częstotliwości rezonansu, szerokopasmowości, sprawności,
- antenowych skrzynek dopasowujących: SWR, zakresów częstotliwości,
- wzmacniaczy (mocy): pomiarów obwodów wejściowych i wyjściowych wzmacniacza,
- linii koncentrycznych: SWR, współczynników skrócenia linii, stratności, częstotliwości rezonansów,
- linii symetrycznych: SWR, współczynników skrócenia linii, stratności, częstotliwości rezonansów,
- pętli dopasowujących: SWR, częstotliwości rezonansu, szerokopasmowości
- "trapów" (pułapek rezonansowych): częstotliwości rezonansu,
- obwodów strojonych: częstotliwości rezonansu,
- pojemności kondensatorów: pomiar jest możliwy dla niewielkich pojemności,
- dławików w.c.z. oraz indukcyjności: wartości indukcyjności,
- nadajników oraz generatorów: częstotliwości.

MFJ-259 może pracować jako urządzenie przenośne. Można go używać zarówno z zewnętrznym zasilaczem lub z bateriami. Podczas posługiwania się MFJ-259 należy stosować się do zasad prawidłowego użytkowania miernika. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować mylne wskazania lub może nawet doprowadzić do uszkodzenia miernika.

Zasilanie MFJ-259

Dla prawidłowej pracy MFJ-259 wymaga zasilania od 8 do 18V DC. Można w tym celu użyć dowolnego zasilacza dostarczającego prądu o natężeniu do 200mA (nie należy podłączać do gniazda zasilania zewnętrznego napięć nie filtrowanych lub napięć stałych DC o przeciwnej polaryzacji. Zewnętrzne napięcie zasilające nie może przekroczyć 18V). MFJ-259 jest wyposażony w standardowe gniazdo koncentryczne o średnicy 2,1mm do dołączenia zasilania zewnętrznego (w prawym górnym rogu płyty frontowej). Opisane ono jest jako "12 VDC" a w pobliżu jest dodat-

kowy napis "POWER". Zaznaczona jest też biegunowość napięć podawanych na gniazdo zasilania zewnętrznego. Zewnętrzna obudowa gniazda powinna być podłączana do ujemnego bieguna napięcia zasilającego a szpilka środkowa do dodatniego bieguna napięcia zasilającego. Z chwilą włożenia wtyku napięcia zewnętrznego w gniazdo zasilania przyrządu odłączane są baterie wewnętrzne.

Pomiar SWR przestaje być dokładny z chwilą spadku napięcia zasilającego poniżej 7V. Aby ustrzec się przed błędnymi pomiarami, należy sprawdzić napięcia baterii po dłuższym okresie nieużywania przyrządu. Najwierniejsze odczyty uzyskuje się przy zasilaniu miernika z wewnętrznych baterii. Nie występuje wtedy pasożytniczy wpływ pojemności względem przewodów zasilających z zasilacza zewnętrznego. Mając na uwadze spore zużycie prądu przez miernik, należy go załączać (przy zasilaniu z baterii) tylko na czas wykonywania pomiaru a po zapisaniu odczytu wyłączać. Pozwoli to na ekonomiczne wykorzystanie zainstalowanych baterii.

Ogólne zasady pomiarów SWR

Do prawidłowej interpretacji rezultatów pomiarów wymagana jest znajomość podstawowych wiadomości z dziedziny linii zasilających anteny, jak i o samych antenach. Informacje te można znaleźć w ogólnodostępnej literaturze technicznej poświęconej technice antenowej.

SWR jest stosunkiem wielkości oporności obciążenia do oporności odniesienia. Ponieważ niemal wszystkie urządzenia krótkofalarskie produkowane są obecnie na oporność linii zasilających = 50Ω, przeto miernik ten skonstruowano do pomiarów w odniesieniu do tej oporności. Przykładowo: podłączenie opornika 150Ω do gniazda "ANTENNA" zaowocuje odczytem SWR = 3:1.

MFJ-259 mierzy aktualną wartość SWR. Dla odczytu 1:1 obciążenie powinno mieć czystą rezystancję 50Ω. Czasami występuje nieporozumienie typu: 25Ω reaktancji oraz 25Ω rezystancji "powinno dać" SWR 1:1, co nie jest prawdziwe. Dla takich warunków obciążenia odczyt wskaże SWR = 2,6:1. Tak więc MFJ-259 nie jest "oszukiwany" przez kombinacje składowych rezystywnych i reaktywnych obciążenia.

Innym, często występującym nieporozumieniem, jest pogląd, że długość linii zasilającej "wpływa" na współczynnik fali stojącej. Dla linii 50Ω i obciążenia czysto rezystywnego 25Ω SWR będzie wynosił 2:1, niezależnie od długości linii zasilającej. Jeśli linia jest niskostratna, to otrzymuje się do-

kładne pomiary na końcu linii podłączanej do miernika. Natomiast jeśli linia zasilająca ma znaczne straty, to wystąpią błędy w pomiarze SWR. Objawi się to odczytem "lepszego" SWR aniżeli rzeczywisty (nieco niżej podane są metody oszacowania strat w linii zasilającej). Powyższe uwagi dotyczą anten zasilanych w ich środku elektrycznym. Natomiast przy antenach z przesuniętym punktem zasilania (np. typu wielopasmowy Windom zasilany linią symetryczną TV o oporności 300Ω) stwierdza się wyraźny wpływ długości linii zasilającej taką anteną na przebieg SWR na różnych pasmach amatorskich. Dla takich anten należałoby stosować linie zasilające o długości elektrycznej będącej parzystą wielokrotnością połówek najdłuższej używanej fali (z uwzględnieniem współczynnika skrócenia linii zasilającej). Wtedy wszystkie rezonanse powinny wypadać w granicach pasm amatorskich.

Jeśli zmiana długości linii zasilającej antenę skutkuje zmianami SWR, to może mieć miejsce jedna z następujących sytuacji:

- oporność linii zasilającej nie jest równa 50Ω,
- sam miernik nie jest skalibrowany do pomiaru SWR w odniesieniu do 50Ω,
- linia zasilająca ma znaczne straty,
- linia zasilająca promieniuje (lub chwyta jak "antena" odbiorczą) energię fali elektromagnetycznej z badanej anteny lub w pobliżu badanej anteny jest silne pole elektromagnetyczne wzbudzone przez inny nadajnik niż zasilający badaną antenę.

Linie zasilające z bardzo niskimi stratami, jak np. linia z izolacją powietrzną, nie będą wnosić dodatkowych strat nawet przy dużym SWR. Natomiast wysokostratne cienkie kable koncentryczne (jak np. RG-58) będą miały niską sprawność gdy SWR będzie mieć znaczne wartości. Dla linii wysokostratnych, lub linii o znacznych długościach, jest rzeczą bardzo ważną dążenie do niskiego SWR na całej długości linii zasilającej.

Wszelkie działania mające na celu poprawę dopasowania linii zasilającej do anteny (SWR) powinny mieć miejsce przy samej antenie, ponieważ działania od strony linii podłączonej do transceivera nie wpłyną na zmniejszenie strat w linii zasilającej ani nie poprawią sprawności systemu: linia zasilająca + antena. Natomiast wszelkiego rodzaju układy dopasowujące do obecnie produkowanych transceiverów bez filtra π , skonstruowane na rezystywną oporność obciążenia = 50Ω, umożliwiają jedynie dopasowanie linii zasilającej antenę do wyjścia transceivera. Sama linia zasilająca nadal pozostaje niedopasowana do anteny.

Wykonywanie pomiarów SWR

MFJ-259 mierzy SWR w odniesieniu do 50Ω. Zakres częstotliwości pomiaru SWR zawiera się od 1,8MHz do 170MHz. Gniazdo antenowe "ANTENNA" typu SO-239 na płycie frontowej stanowi przyłącze wyjścia mostka pomiarowego do mierzonych obciążeń.

Aby zmierzyć SWR w badanej linii zasilającej 50Ω, należy podłączyć ją do gniazda "ANTENNA". Wejście licznika częstotliwości powinno być skonfigurowane w pozycji "A" (wcisnąć przycisk "Input" dopóki "A" nie pojawi się na wyświetlaczu licznika).

Aby zmierzyć SWR na określonej częstotliwości, należy ustawić pożądaną częstotliwość pokręteł "TUNE" oraz przełącznikiem zakresów "FREQUENCY" a następnie odczytać wskazania SWR z miernika "SWR".

Aby znaleźć częstotliwość z najmniejszym SWR, należy przestrajać częstotliwość pracy miernika aż do uzyskania minimalnego SWR i odczytać częstotliwość z licznika częstotliwości. Generator wewnętrzny w MFJ-259 nie jest zbyt stabilny, co objawia się niestabilnymi wskazaniami odczytu częstotliwości przez licznik. Występuje normalny dryf częstotliwości, lecz dokładność pomiarów jest wystarczająca nawet dla wysoce wąskopasmowych anten.

Dla pomiarów SWR do zaakceptowania jest pominięcie cyfr trzeciej i dalszych po przecinku dla odczytów częstotliwości do 15MHz oraz czwartej i dalszych dla pomiarów powyżej 15MHz.

Pomiar rezystancji obciążenia

Moduł pomiaru rezystancji MFJ-259 pozwala na pomiary rezystancji obciążeń dołączanych do gniazda "ANTENNA". Z tym, że miernik nie pozwala na dokładny pomiar rezystancji obciążeń ze składową reaktywną. Przykładowo, jeśli antena jest zestrojona na 7,1MHz a staramy się zmierzyć jej rezystancję na 7,3MHz, to pomiar taki nie będzie dokładny. Dokładne pomiary rezystancji obciążeń możliwe są tylko dla częstotliwości, na których uzyskuje się minimum SWR. Zazwyczaj zakres minimalnego SWR charakteryzuje się minimalnymi reaktancjami i dlatego pomiar rezystancji obciążenia w tym obszarze będzie obarczony minimalnym błędem.

Jeśli miernik rezystancji wskazuje wartość 50Ω a jednocześnie miernik SWR daje znaczne wskazania SWR, to obciążenie ma prawdopodobnie składową reaktywną. Zawsze wtedy, gdy wskazania miernika rezystancji nie "współgrają" z odczytami SWR, oznacza to występowanie składowej reaktywnej w mierzonym obciążeniu. Przykładowo: jeśli miernik rezystancji wskazuje 25Ω (czyli SWR powinno wynosić 2:1) a miernik SWR daje odczyty

różniące się od SWR = 2:1, to oznacza to, że obciążenie ma składową reaktywną.

Dla SWR=1:1 obciążenie musi mieć charakter "czystej rezystancji" = 50Ω. SWR może różnić się od 1:1 jeśli w obciążeniu występuje reaktancja lub gdy "czysta rezystancja" różni się od 50Ω. Jeśli miernik SWR wskazuje 1:1, lecz miernik rezystancji wskazuje na rezystancję inną niż 50Ω, to oznacza to, że odczyty te są obciążone błędami.

Licznik częstotliwości

Moduł licznika częstotliwości w MFJ-259 pozwala na pomiar częstotliwości w zakresie od kilku Hz do około 200MHz. Dla częstotliwości powyżej 1MHz czułość licznika wynosi około 600mV_{sk}.

Poniżej 1MHz licznik powinien być sterowany poziomami TTL (5Vpp) o kształcie prostokątnym.

Dokładność licznika wynosi 1 na 1 000 000 w temperaturach pokojowych.

Wejście licznika wykonane jest w technice CMOS i może być łatwo uszkodzone. Aby uniknąć uszkodzenia w režimie pracy jako licznik, należy nie dopuszczać do przekroczenia wartości 5V międzyszczytowo na wejściu licznika. Ponadto: nie należy doprowadzać sygnału na wejście licznika gdy wyłączone jest jego zasilanie!

Aby używać MFJ-259 jako licznika częstotliwości, należy załączyć zasilanie w pozycję "ON" oraz wcisnąć przycisk "INPUT" na płycie frontowej aż do pojawienia się odczytu "B" w prawym górnym rogu wyświetlacza. Wejście licznika częstotliwości podłączone jest wtedy do gniazda BNC.

Po załączeniu zasilania ustala się automatycznie czas próbkowania na 0,01 sekundy. Można ustawić inne czasy próbkowania: 0,1, 1,0 oraz 10 sekund, w miarę potrzeb (tab. 1). Czas próbkowania wybierany jest poprzez krótkie naciśnięcie przycisku "GATE" w lewym górnym rogu płyty frontowej.

Licznik wyświetla częstotliwość uśrednioną dla czasu próbkowania. Czerwona dioda w prawym górnym rogu miga kiedy cykl zliczania jest zakończony i wyświetlany jest uaktualniony rezultat pomiaru. Częstotliwość migotania diody będzie zależeć od wyboru czasu próbkowania. Źródło sygnału,

którego częstotliwość chcemy zmierzyć, podłączamy kablem koncentrycznym do gniazda wejściowego "FREQUENCY COUNTER INPUT".

Strojenie prostych anten

Większość anten stroi się poprzez zmianę ich długości. Najczęściej wykonywane samodzielnie przez krótkofalowców anteny to dipole oraz verticale, które dają się łatwo zestroić.

Dipole

Ponieważ dipole są antenami symetrycznymi, jest rzeczą rozsądną zastosować symetryzator pomiędzy gniazdem "ANTENNA" a obciążeniem symetrycznym. Symetryzator taki może składać się z kilku zwojów kabla koncentrycznego zwiniętych w pętlę o średnicy kilkunastu centymetrów bądź może to być kilkuzwojowa konstrukcja na rdzeniu toroidalnym.

Wysokość zainstalowania dipola, jak i wpływ jego bezpośredniego otoczenia wpływają na wielkość impedancji wejściowej i w konsekwencji na SWR. Dla typowych wysokości zainstalowania otrzymuje się SWR w zakresie 1,5 aż do 1:1.

Anteny dipolowe stroi się poprzez zmianę długości ich ramion. Jeśli antena jest zbyt długa, to będzie w rezonansie poniżej założonej częstotliwości, a jeśli będzie zbyt krótka, to rezonans wypadnie powyżej założonej częstotliwości.

Verticale

Verticale są antenami niesymetrycznymi. Większość producentów nie przywiązuje należytej uwagi do zapewnienia dobrego systemu przeciwwag. W przypadku właściwie wykonanych przeciwwag uzyskuje się SWR w granicach 2:1 przy zasilaniu kablem koncentrycznym o oporności 50Ω. Bez sprawnego (energetycznie) systemu symetrycznie rozłożonych przeciwwag oraz przy złej przewodności ziemi pod verticale uzyskuje się "optymistycznie dobre" wartości SWR.

Verticale stroi się tak jak dipole: wydłużanie przesuwają rezonans do dołu a skracanie przesuwają rezonans anteny w górę.

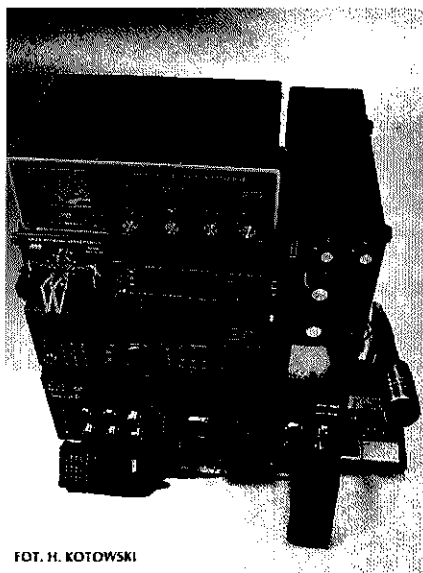
cdn.

Tadeusz Raczek, SP7HT

Tab. 1.

Ustawienie	Czas próbkowania	Czas pomiaru	Dokładność pomiaru	Przykład odczytu
1	10ms	25ms	100Hz	162,5500
2	100ms	130ms	10Hz	162,55000
3	1s	1s	1Hz	162,550000
4	10s	10s	0,1Hz	162,5500000

Testy Świata Radio



FOT. H. KOTOWSKI

Tym razem, zamiast testu konkretnego urządzenia, proponujemy cofnąć się nieco i przypomnieć, gdzie w miesięcznikach Świat Radio (czy wcześniej "Od radio do audio" - RA) można znaleźć informację na temat interesującego sprzętu. Pomysł ten został nam podsunięty przez Czytelników, którzy bardzo często telefonowali czy pisali do redakcji z prośbą, aby wskazać im, gdzie można przeczytać o takim czy innym transceiverze. W zestawieniu pod numerem pisma jest podana strona, na której zamieszczony jest test czy opis urządzenia. Przypominamy, że wszystkie numery archwalne można kupić w sieci handlowej AVT lub za pomocą przekazu znajdującego się w każdym numerze ŚR.

RA 1/95

- 39 Transceiver Kenwood TM-733E
- 44 Transceiver Icom IC 736
- 50 Transceiver CB Alan 98D
- 60 Transceiver VHF Alan CT-152

RA 2/95

- 44 Transceivery Kenwooda TH 22E i TH42E
- 48 Stabo XRC Twinston

RA 3/95

- 48 Radiotelefon Cobra 23 plus
- 52 Radiostacja samochodowa Denpa MZ-22
- 56 Transceiver Alan CT-145

RA 4/95

- 47 Odbiornik radiowy Sony ICF-SW7600G
- 49 Spacerkiem po Prezydentach
- 53 Radiotelefon Standard C-108C

RA 5/95

- 45 Radiotelefon CB-Team MiniCom
- 56 Wzmocniacz mocy KF- JRL2000F

RA 6/95

- 43 Ręczny odbiornik sygnału GPS GP-2L
- 52 Albrecht AE 5000

RA 7/95

- 48 Transceiver KF-JST 245 DXD
- 54 Transceivery Standard C-1208 i C-4208DS

RA 8/95

- 40 Transceiver Kenwood TS-950SDX
- 44 Transceiver QRP Plus
- 50 Radiotelefon samochodowy Alinco DR 430
- 55 Filtr DSP MFJ-784

ŚR 1/95

- 28 Analizator w.cz. SWR-121 AEA
- 41 Transceiver VHF/UHF Standard C558
- 46 Icom IC-W31E

ŚR 2/95

- 15 Dekoder alfabetu Morse'a - kit Vellemana
- 18 Transceiver TS 850
- 21 Yaesu FT-51
- 24 Cudowny skaner w miniaturowym formacie
- 41 Emperor TS-5010
- 48 ANC-3 - żelazna miotła przeciwko sygnałom
- 54 Wzmocniacz mocy CB-747

ŚR 3/95

- 44 Testy modemów Packet Radio
- 58 Test transceivera TS-850

ŚR 1/96

- 30 Standard C-5685
- 40 Danita Mark 1
- 47 FreeCit JC-2103JF

ŚR 2/96

- 14 Transceiver HF/NHF IC-706
- 20 TEAM Maxi 3000

ŚR 3/96

- 20 Alinco DR-150
- 28 Automatyczny nadajnik sygnału wywoławczego
- 30 Samochodowy "skrzat" - TS 1000
- 53 Pearce-Simpson ST 901

ŚR 4/96

- 19 DX-70 z pasmem 6m
- 23 Radio Track

ŚR 5/96

- 16 DR-610E/T - dwuzakresowy handy Alinco

ŚR 6/96

- 14 Transceiver krótkofalowy IC-775 DSP
- 45 Test radiotelefonu President Lincoln
- 63 Zestaw łączności ATV

ŚR 7/96

- 16 Alan 78 Plus D80
- 28 EK895

- 50 Zestaw do ATV

ŚR 8/96

- 15 Radiotelefon President Herbert
- 20 Skaner stacjonarny COM215
- 24 Trzy razy siła i energia

ŚR 9/96

- 15 HF-250
- 23 Aktywny preselektor
- 28 Danita Scanner 40
- 30 Emperor Shogun

ŚR 10/96

- 18 Duobander C-508 Standard's
- 31 Test rotora
- 42 Teamwork - praca zespołu

ŚR 11/96

- 16 Realistic PRO-26

ŚR 12/96

- 17 Test transceivera Digital '96
- 21 "DSP-NIR"

ŚR 1/97

- 18 Transceiver Icom 738

ŚR 2/97

- 16 Test analizatora MFJ-259
- 32 Radiotelefon Handie-Com
- 38 Radiotelefon Stabo xh 8080

ŚR 3/97

- 29 Skaner Comtel COM 215
- 36 President Lincoln

ŚR 4/97

- 22 Albrecht AE5180

ŚR 5/97

- 20 Pan Multitop 8012

ŚR 6/97

- 23 Team MiniCom 8012

ŚR 7/96

- 33 Porównania transceiverów KF

ŚR 8/97

- 33 Porównania transceivery VHF/UHF (1)

ŚR 9/97

- 11 Stabo Eurocom E10
- 22 Procesor W9GR
- 33 Porównania transceiverów VHF/UHF (2)

ŚR 10/96

- 27 Team Seacom 8012
- 30 Porównania transceiverów VHF/UHF (3)

ŚR 11/97

- 44 Radiotelefon Alan 87

ŚR 12/97

- 25 Radiotelefon Dragon SS-201

ŚR 1/98

- 28 Biper Memo Jazz

- 42 Radiotelefon Alan 42

ŚR 2/98

- 46 Transceiver Digital 942, cd.

ŚR 3/98

- 30 Radiotelefon Alinco DJ-C1

ŚR 4/98

- 12 Skaner PRO-25
- 20 Digital 96, cd.
- 43 Albrecht AE 6080
- 46 Transceiver KF Kenwood TS-870S

ŚR 5/98

- 13 IC-T7E

- 43 Albrecht AE 4180

- 45 IC-2350H

ŚR 6/98

- 12 Transceiver FT-2500M

- 42 Kachina 505DSP

ŚR 7/98

- 15 Transceiver TS-50

- 17 Kenwood TH-671E

ŚR 8/98

- 18 Radio w PC

- 20 WinRadio

- 38 Radiotelefon VX-1

ŚR 9/98

- 20 Uniden 120XLT Bearcat

ŚR 10/98

- 23 Kenwood TM-V7

- 47 Alan 434 LPD

ŚR 11/98

- 17 Albrecht AE 8000

- 31 Transceiver TS-570D

ŚR 12/98

- 20 Transceiver Icom 746

ŚR 1/99

- 22 Transceiver Icom 821

- 33 IC-Q7E

- 35 VC-H1

ŚR 2/99

- 27 Superskaner AR-5000

ŚR 3/99

- 16 Kenwood TM-261A

ŚR 4/99

- 17 Radiotelefon Forty

ŚR 5/99

- 16 Icom PCR 1000

ŚR 6/99

- 17 Radiotelefon Shorty

ŚR 7/99

- 16 Transceiver Alinco DX-77E

ŚR 8/99

- 41 UBZ-LF68

ŚR 9/99

- 17 Yaesu FT-847

- 34 Radiotelefony firmy Maycom

ŚR 10/99

- 24 Icom T81E

ŚR 11/99

- 20 Alan 48 Excel

Wyniki zawodów krajowych

SP DX Contest '99 (z 03-04.04.99)

Stacje zagraniczne	LA0FX	7008	RA9AN	3216	JE1HXZ	36	SP6EPN	1235
SWL	YO6BHN	5328	GM4ELV	2592	JF1VXB/6	27	SP7MJL	275
LZ2F-319	OK1FFK	4080	RV9WB	2400			SO-3.5-SSB	
OM3-0001	PA0MIR	3984	SO-14-CW		Stacje polskie		SP9CXX	9792
UA1-143-1	YL3FW/QRP	3744	RU4HH	5856	SWL		SP3FBD/3	3993
4X43141	9A3CY	2520	RV4LC	5616	SP3-1058	9821	SP6ITF	3172
BRS 44395	SO-3.5-CW		UA3SEC	5424	SP-3003-LG	4879	SQ8GBN	2346
UA3-170-847	UR3PA	4752	UN4PG	5424	SP-0189-GD	3348	SP2CYK	1848
HA1-605	RA3XO	4704	RW9TA	5088	SOMB-MIX		SQ1EID	1140
DE1EDD	LY2GV	4464	UN8PF	4128	SP2FAX	500490	SP8HDP	918
YO0-025/DB	EN5U	4176	UA3NFG	3792	SP8FHK	228781	SP9HML	833
ISO 405-CA	EW7KR	3936	RU4WE	3360	SP4EEZ	154088	SQ2EEQ	325
SOMB-MIX	EW6CU/qrp	3600	JH1AZO	2592	SP3HUU	87024	SO-7-MIX	
UA4LU	YL2NK	3600	IT9ORA	1710	SQ9BZK	77592	SP2BKX	15132
DJ0IF	OK2SMO	3420	SO-14-SSB		SP1CNV	65500	SP9IBJ	5887
RW4YA	LY2FF	3360	KE1DZ	7968	SP2FGO	58374	SO-7-CW	
UX8IXX	LY3KS	3360	UA9MAZ	7632	SP3HRN	56964	SP1NY	26226
HA6NL	SO-3.5-SSB		RK9KWB	7584	SP2FAV	46221	SQ3DWR	25823
LZ1RN	LY1DA	7152	US5L	7344	SP9IIL/p	44863	SP2AYC	17507
UA1CEK	DK2CK	6336	IT9RZB	6864	SOMB-CW		SP2NA	16899
UT1QW	RW3YB	6000	RA4NF	5904	SP3SUX	137496	SP2QG	16830
UA9JMD	OM7AB	4944	I7FMN	5280	SP8BSQ	104832	SP3DBD	15920
UT8IT	9A4W	4368	RU3DVR	4896	SP3FYM	87010	SP7ICE	15717
SOMB-CW	LY2OW	4050	EA3ASX	3600	SP3VT	86240	SP7GIQ	15561
RK9CZO	EW6OO	3216	SV2AEL	3120	SP5ASY	75933	SP5CNA	14352
RA9SO	OK1AXG	2745	SO-21-MIX		SP5GDY	62316	SP9ADV	12025
RZ1AWT	LZ1DM	2700	K1CC	11040	SP4GHL	49632	SO-7-SSB	
OK1HX	UY5ZZ	2016	4Z5FW	8448	SP6BGZ	49476	SP3SLO	14960
UA9AOL	SO-7-MIX		RK9AD	7440	SP9DAE	43860	SP3DIG/5	3836
RW3WM	UT4NY	9216	RK9JWV	5424	SP3TYF	40716	SP3JBI	2075
UA3TU	US6EX	7872	RZ6HX	5232	SOMB-SSB		SP9RCL	1672
LA8W	DL5XAX	6240	JA7KM	1872	SP9QMP	133038	SP9CP	403
YL2UZ	T92M	6000	JR4GPA	1044	SP7SEW	124576	SO-14-MIX	
VE3QAA	UR7QM	5712	JE4QGF	600	SP5MXA	69400	SP8HXN	28853
SOMB-SSB	UR5HJR	5136	JA9XBW	105	SP6CZ	52938	SP9EML/9	5124
UA1OMS	SM0JHF	4995	BA4TB	27	SP1DTG/1	49104	SP8MI	3749
RA3WA	9A7T	4848	SO-21-CW		SP1NQT	39060	SP3DOF	2856
UR4EWZ	HA7PL	4800	UN4PD	2832	SP7FDV	33440	SP6PH	2070
YO5KTK	YL2PP	3840	K2YJL	1287	SP3NUN	25773	SP2IW	2055
UT5JCE	SO-7-CW		VK4TT	630	SP7LZD	24190	SO-14-CW	
T98UFB	LZ4JO	6192	JA1BPN	450	SQ9HZM	21754	SQ2EAK	41830
UX3HA	9A4AW	5904	HA5FA	420	SO-1.8-MIX		SP3CW	26082
UA3LHL	RW3WR	5856	JF1SQC	384	SP9CTW	348	SP8BAB	15696
LZ5QZ	DJ9OZ	5712	JH1PXY	108	SO-1.8-CW		SQ4GXE	14430
RA4SG	SM6BZE	5376	UT8IM	108	SP2DDX	1932	SP7FUH	12308
SO-1.8-MIX	OK2ZJ	5265	JA1AAT	36	SP3VZY	612	SP9CTX	10710
UY2UZ	YT1MP	5232	SO-21-SSB		SO-1.8-SSB		SP8BVN	10428
RA4NW	LY2FE	4752	EC5AFC	4752	SP3IBS	2619	SP6FZA	7756
US2YW	OM5LR	4704	EZ8CQ	2100	SQ3VAA	455	SP4TKB	6075
UR5ZRK	OH2GB	4560	JA7BEW	1800	SP4SAF	312	SP5AHZ	5772
UT/UA0QGQ	SO-7-SSB		JA4EQB	351	SO-3.5-MIX		SO-14-SSB	
SO-1.8-CW	UT1T	5850	JA4HI	336	SP5JTF	16454	SP7VC	54834
UR7QC	OM4KK	4770	JR7LVK	240	SP5CJQ	13440	SP9HWN	50616
UT3WWJ	OK2BIQ	4704	N6KUZ	144	SP4GFG	12210	SP9IEK	18619
EU6DX	UR5NX	4320	J18GZS	48	SP4TKR	8768	SP2DWG	14060
T94YT	DL9AB	2970	JA8GFR/1	12	SP4SKW	5236	SP6AOI/P	9570
UT5UUF	LA7TN	1224	JL3RDC	12	SP8DHJ	1349	SP4TVO	9486
YO4FRF	EU6TT	12	SO-28-MIX		SO-3.5-CW		SP1FPG	5508
DL8TWA	SO-14-MIX		JH1CML	108	SP9FZC	10500	SP9EWO	4250
UR4III	UA4PT	9264	JR2TRC	48	SP9XCN	9396	SP9RPW	3982
SO-1.8-SSB	UA4FRV	8880	SO-28-CW		SP9DUX	7533	SP3GHK/8	2530
UA1AFZ	GM3CFS	7728	RA9OM	1053	SP8WJT	6119	SO-21-MIX	
US5WU	UR4LEP	7296	RX9LW	858	SP5ELA/8	6060	SP5BB	1232
SO-3.5-MIX	RA3CW	5808	JE2SOY	144	SP6AZT	2268	SP3MEP	100
UT1YZ	9A5P	3984	SO-28-SSB		SP9DOG/p	1720	SO-21-CW	
YL3GQ	N2LLM	3408	LW7EGO	594	SP3BGD	1480	SP5GRM	37146

SP1NQN 20774
 SP4EAK 12298
 SP6LV 4158
 SP9QJ 3401
 SP3ACB 1620
 SP3FPF 456
 SP3AOT 180
 SP4SAS 168

SO-21-SSB

SP8BJU 8400
 SP9JZZ 7018
 SP8LBK 4144
 SP6FJ 4028
 SP6MLX 3180
 SP6OHE 2167
 SP4OZ 957
 SQ4CUX 594
 SP5NZA 504
 SP3EAX 357

SO-28-CW

SP7ELQ 1880
 SP3LPR 729
 SP7XK 464
 SP2FMN 120
 SP2EFU 72

SO-28-SSB

SQ3HMM 4063
 SP7OGO 690
 SQ8AMD 294
 SQ8DFR 264
 SP6DNS 126
 SP9MRP 120
 SP8XXX/8 18

TOP lista - Stacje zagraniczne MOMB

RZ9WWH 120960
 RZ4PZL 112000
 OK2KYC 76176
 EM7Q 69150
 RW3WWW 57750
 RK9JWJ 25080
 RK2FWG 12312

SO-DX-TOP

RZ9WWH MOMB 120960
 RK9CZO SOMB-CW 83700
 RA9SO SOMB-CW 72030
 UA9AOL SOMB-CW 47808
 UA9JMD SOMB-MIX 41580
 VE3QAA SOMB-CW 30600
 EA8ASJ SOMB-CW 30456
 4Z4TA SOMB-CW 29925
 RA9AUH SOMB-MIX 29574
 RX9JW SOMB-CW 28917

TOP lista - Stacje polskie MOMB

SP9KDA 180018
 SP5ZCC 163304
 SP2KJH 140832
 SP1KYB 89496
 SP3PSM 73424
 SP9KRT 71484
 SP3ZAC 59072
 SP3KPN/p 49248
 SP7KYE 48807
 SP6KYU 31840

SO-TOP

SP2FAX SOMB-MIX 500490
 SP8FHK SOMB-MIX 228781
 SP4EEZ SOMB-MIX 154088

SP3SUX SOMB-CW 137496
 SP9QMP SOMB-SSB 133038
 SP7SEW SOMB-SSB 124576
 SP8BSQ SOMB-CW 104832
 SP3HUU SOMB-MIX 87024
 SP3FYM SOMB-CW 87010
 SP3VT SOMB-CW 86240

• • • • •
**W hołdzie uczestnikom
 Powstania Warszawskiego
 (01.08.99)**

Grupa A

• 1 SP0PW 350
 • 2 SP0AYY 297
 • 3 SP0AYY 238
 • 4 SN0ZPW 237
 • 5 SP0ZS 150

Grupa B

• 1 SN5N 357
 • 2 SP9NLH 354
 • 3 SP9BBH 335
 • 4 SP9DAE/9 306
 • 5 SP4GFG 303

Grupa C

• 1 SP4KGB 394
 • 2 SP7KDJ 342
 • 3 SP9KDA 342
 • 4 SP5KVV 324
 • 5 SP8KEA 293

Grupa D

• 1 SP5CJQ 266
 • 2 SP2GUC 262
 • 3 SP2KFW 252
 • 4 SP5GDY 248
 • 5 SP6KSD 246

Grupa E

• 1 SP5NZA 197
 • 2 SP7OGO 194
 • 3 SP2KFV 183
 • 4 SP9CWF 183
 • 5 SP9SDR 182

Grupa F

• 1 SP5JTF 382
 • 2 SP5BPI 321
 • 3 SP5FHF 275
 • 4 SP5DRE 232
 • 5 SP5ANU 186

Grupa G

• 1 SP-0062-ZA 319
 • 2 SP5-25-0379 232
 • 3 SP2-09-001 181
 • 4 SP6-0161WR 152
 • 5 SP3-1058 114

• • • • •
**ARU Region 1 VHF Contest
 (z 04-05.09.99)**

144MHz - Single Operator

• 1 SP9EML/p 110883
 • 2 SP9AMH 65642
 • 3 SP6OUL 64791
 • 4 SP1EOI 53014
 • 5 SP6WAS 52820

144MHz - Multi Operator

• 1 SQ6Z 201905
 • 2 S16W 130211
 • 3 SP9KDA/p 78081
 • 4 SP9ZCJ/p 17635

• • • • •
**XXII Sudeckie Zawody UKF
 (7-8.08.99)**

Klasyfikacja jednopasmowa**50MHz-SO**

• 1 SP6MLK 17475
 • 2 SP1EOI 3587
 • 3 SP6OUL 3581
 • 4 SP6VGW/P 2179
 • 5 SP1CNV 1326

50MHz-MO

• 1 SP7KKX/p 30634
 • 2 SN6I 27449
 • 3 SP9ZCI/p 12748

144MHz-SO

• 1 SP2FAX 170925
 • 2 SP6OUL 79500
 • 3 OK1TC/p 78781
 • 4 SP9EWO/p 76361
 • 5 SP6OPZ 74295

144MHz-MO

• 1 SP6YAS/p 276185
 • 2 OK2KFM 91883
 • 3 SN6I 55625
 • 4 SP9KUP 45911
 • 5 SP7KKX/p 37289

432-SO

• 1 SP6LB/m 22003
 • 2 SP2FAX 21150
 • 3 SP9FG 17476
 • 4 SQ9FRZ 12557
 • 5 SP9EWO/p 10871

432MHz-MO

• 1 OK2KFM 14875
 • 2 SP7KKX/p 4574
 • 3 SP6PAX/p 2077
 • 4 SP9ZCI/p 1174

1,3GHz-SO

• 1 SP6LB/m 6061
 • 2 SQ2FRZ 4652
 • 3 SP3DRT 4652
 • 4 SP9FG 2556
 • 5 SP5AGT/4 1265

1,3GHz-MO

• 1 OK2KFM 5306
 • 2,3GHz-SO
 • 1 SP3DRT 2245
 • 2 SP9FG 1115
 • 3 SP3JBI 1008
 • 2,3GHz-MO
 • 1 OK2KFM 2352

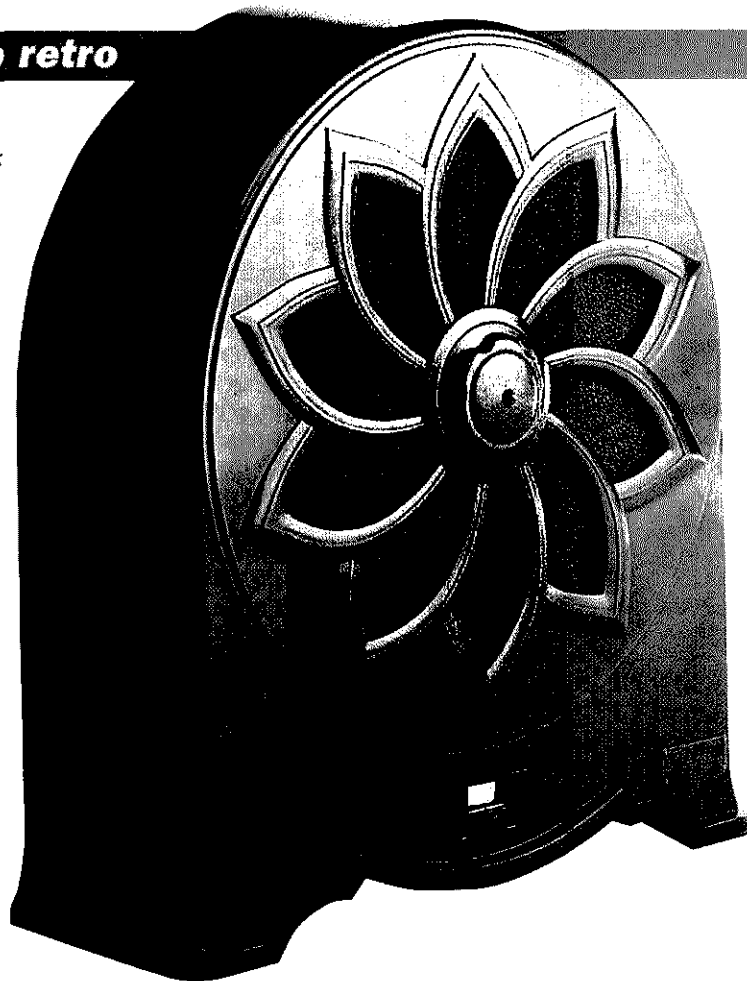
Klasyfikacja wielopasmowa**stacje indywidualne**

• 1 SP2FAX 192075
 • 2 SP9EWO/p 88355
 • 3 SP6OUL 83081
 • 4 SP6TRP/p 62897
 • 5 SP7EXY 54540

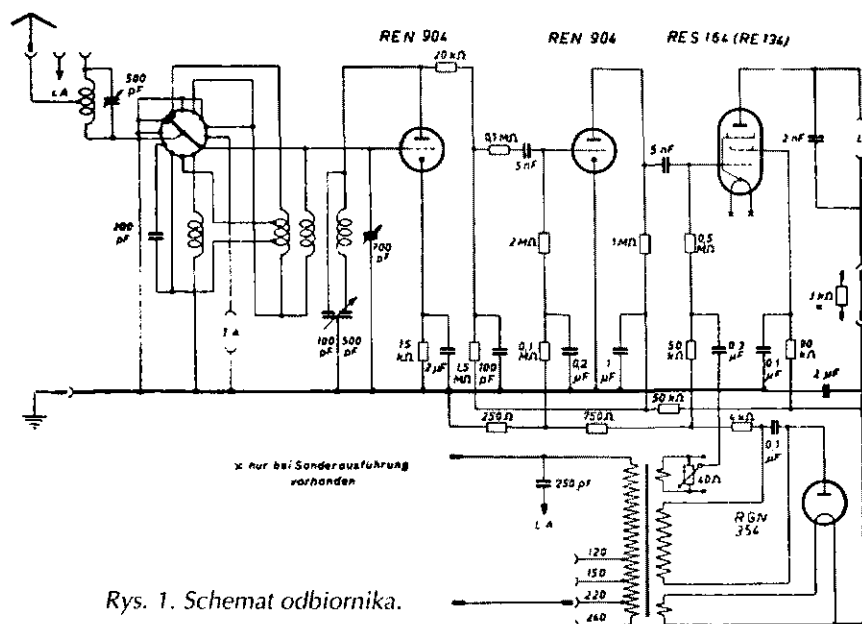
stacje klubowe

• 1 OK2KFM 114416
 • 2 SN6I 83074
 • 3 SP7KKX/p 72487
 • 4 SP9ZCI/p 43524
 • 5 SP6PAX/p 14015

Odbiornik
Nora, typ
W3L (ze
zbiorów
autora).

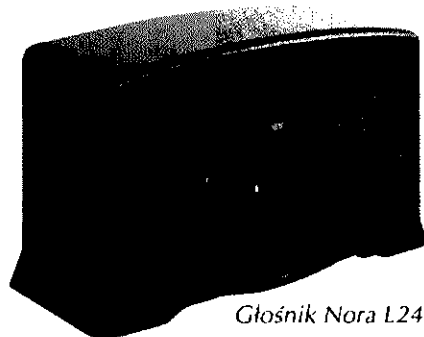


Nora *model* W3L



Rys. 1. Schemat odbiornika.

***Na dorocznej Wystawie
Radiowej w Berlinie
w 1930 r. firma Nora
przedstawiła odbiornik
W3L, aparat z racji swej
pięknej formy nazywany
"Słonecznikiem".***



Głośnik Nora L24.

Firma Aron Elektrizitats GmbH z Berlina Charlottenburga produkowała początkowo aparaty elektryczne, lecz już w 1923 r. rozpoczęła produkcję radioodbiorników.

Z powodu szykan antysemitycznych firma zřęcznie zmieniała nazwę na Nora - przecież po hebrajsku pisze się i czyta od prawej do lewej strony.

Koniec lat dwudziestych przyniósł pojawienie się nowej formy aparatu radiowego nazwanego ówczśnie "aparatem kombinowanym". Kombinacja ta polegała na umieszczeniu odbiornika radiowego razem z głośnikiem w jednej skrzynce. Dziś można by powiedzieć "model compact" lub "2 w 1". Już w roku 1928 i 1929 pojawiły się pierwsze modele w tej formie. Należały do nich m. in.: Vogt - Oszillophon, Blaupunkt NR IIW, Lorenz Universo, Siemens Protos Rfe 25 oraz Nora K3L.

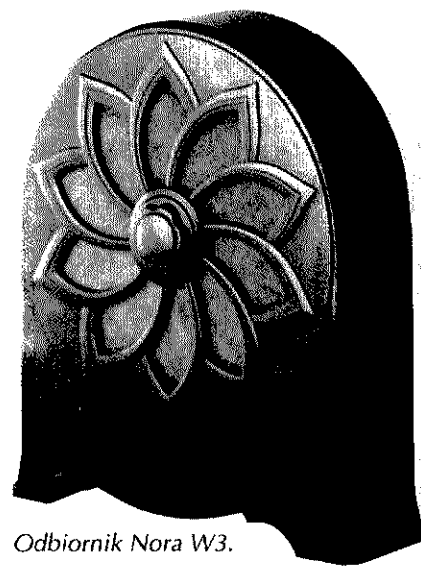
Na dorocznej Wystawie Radiowej w Berlinie w 1930 r. Nora przedstawiła, reklamując jako nowy standard, odbiornik W3L. Aparat, wykonany z bakelitu, posiadał piękną formę i był nazywany "Słonecznikiem". Jego poprzednikami były: odbiornik W3 (bez głośnika) oraz dostawny głośnik L24 (to samo piękne wzornictwo pozostało w modelu W3L).

A oto krótki opis techniczny aparatu. Odbiornik typu reakcyjnego, 1-obwodowy, 2-zakresowy (długość i średnie 200...2000m), był wyposażony w 4 lampy (REN 1004 lub REN 904 2 szt., RE 134 lub RES 164 oraz RGN 354). Posiadał głośnik z magnetycznym systemem zrównoważonym (4-biegunowy), skalę dziesiętną, wbudowany eliminator, a zasilany był prądem zmiennym.

Schemat odbiornika, przedstawiony na rys. 1, jest zupełnie prosty.

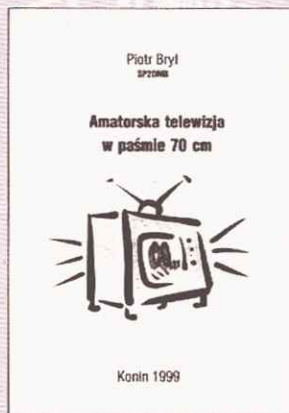
Wymiary: 35x42x12,5 cm, waga 5 kg, cena 195 RM.

Henryk Berezowski



Odbiornik Nora W3.

Amatorska telewizja w pasmie 70cm



Niedawno ukazała się broszurka pod tytułem "Amatorska telewizja w pasmie 70cm", opracowana i wydana przez Piotra Bryla SP2DMB.

Telewizja amatorska ATV jest jedną z technik przeprowadzania łączności, do której obecnie można wykorzystać posiadany telewizor domowy oraz ręczną kamerę. Choć znana jest od około 60 lat, to właściwie dopiero w ostatnich latach jest wykorzystywana przez krótkofalowców. Od niedawna również w naszym kraju wielu licencjonowanych krótkofalowców pracuje emisją F3F i ma niezłe wyniki.

W tej broszurce formatu A5 na 48 stronach SP2DMB stara się przybliżyć zagadnienia związane z ATV, dając jednocześnie rady i wskazówki do własnoręcznego konstruowania tego typu sprzętu. Po krótkiej historii (w której przypomina, że w Polsce pionierem telewizji przed wojną był Jan Ziębicki SP6FZ) zostały podane parametry nadajnika ATV. Na kilku następnych stronach zamieszczono schematy prostych tranzystorowych nadajników telewizyjnych dwuwstęgowych, a także kilku dostępnych modulatorów scalonych. Zdecydowanie za mało miejsca autor poświęcił konkretnym nadajnikom jednowstęgowym, które są obowiązujące w Polsce. Co prawda czytelnik znajdzie fragmentaryczne wiadomości na temat wycinania wstęgi, ale to za mało do zbudowania konkretnego nadajnika.

Z kolei więcej miejsca poświęcono wzmacniaczom w.cz., które są wykorzystywane zarówno w torze nadawczym, jak i odbiorczym. Znalazły się tutaj proste układy tranzystorowe WE i na układach scalonych. Cenne są tabele, w których zebrano parametry układów serii MSA, MAR, MAV, UPC oraz przykładowe dane i aplikacje układów hybrydowych.

Jeżeli przyszły użytkownik ATV nie dysponuje telewizorem z hyperbandem, a konkretnie z kanałem S-37, na którym prowadzi się łączności ATV, to na podstawie krótkiego opisu z broszurki może spróbować zbudować sobie konwerter do posiadanego telewizora.

Na kilku kolejnych stronach znajdują się także opisy wykonania prostych anten na 437MHz oraz kilka słów na temat sprzętu fabrycznego i przemienników ATV. Na końcu broszurki, po pożytecznych tablicach i nomogramach, zamieszczono cenne adresy internetowe, pod którymi można znaleźć więcej informacji o ATV. Na samym już końcu znajdują się - niestety mało czytelne - fotografie nadajnika telewizyjnego znanego propagatora ATV, Bogdana DL7AKQ.

Jeśli chodzi o wykonanie broszurki, to oczywiście przy profesjonalnym podejściu można by wymagać więcej staranności, szczególnie przy opracowaniu rysunków schematów czy płytek drukowanych, ale zapewne nie to było zamiarem autora. Po przeczytaniu broszurki SP2DMB doszedłem do wniosku, że jest to mini ABC o ATV, które może obudzić u niektórych krótkofalowców chęć ponownego majsterkowania.

Chcąc nabyć opisaną pozycję (15 zł), jak również zasięgnąć więcej informacji na temat ATV, należy skontaktować się z autorem: Piotr Bryl, ul. Północna 13, 62-510 Konin (tel. 0-63 243-78-00, PR: SP2DMB@SR3BOX)

Spółka z o.o. CONSORTIA®

MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

Oferuje:

- ♦ bogatą gamę radiotelefonów przenośnych, samochodowych i bazowych;
- ♦ systemy trunkingowe;
- ♦ dostawę, instalację, uruchomienie i serwis sprzętu radiokomunikacyjnego oraz kompleksowych systemów radiokomunikacji;
- ♦ serwis urzędzeń radiokomunikacyjnych.

Oferata firmy CONSORTIA to nie tylko sprzedaż i instalacja sprzętu, ale również współpraca w eksploatacji, rozbudowie, projektowaniu oraz modernizacji sieci radiokomunikacyjnych.



Chętnie podejmujemy współpracę z firmami zainteresowanymi działaniem w zakresie sprzedaży i instalacji sprzętu radiokomunikacyjnego **MOTOROLA** na terenie całego kraju. Oferty prosimy kierować w formie pisemnej na nasz adres w Warszawie.

Siedziba firmy:

Biuro Zarządu ul. Jagiellońska 74 03-301 Warszawa
tel. (0-22) 811 39 71, 811 03 91, 676 95 75, 676 92 92
e-mail: cons@consortia.com.pl

CONSORTIA posiada następujące biura terenowe prowadzące działalność handlową i serwisową:

Biuro Warszawa: ul. Jagiellońska 74, 03-301 Warszawa
tel. (0-22) 811 10 13, 811 38 92, 811 01 22

Biuro Gdynia: ul. Korzeniowskiego 20, 81-376 Gdynia
tel. (0-58) 620 73 76, 620 31 37

Biuro Katowice: ul. Chorzowska 73a, 40-101 Katowice
tel. (0-32) 58 78 42

Biuro Kraków: ul. Lublańska 34, 31-476 Kraków
tel. (0-12) 616 25 03, 616 25 06, 616 25 04

Biuro Wrocław: ul. Raclawicka 15/17, 53-149 Wrocław
tel. (0-71) 361 54 21, 361 60 61 w. 212

Zapraszamy także do naszych partnerów handlowych:

MARK-SERVICE, ul. Krucza 14, 75-408 Koszalin, tel. (0-94) 345 45 39;

WOJMAR, ul. Narutowicza 51, 21-500 Biała Podlaska, tel. (0-83) 342 24 34;

RADIOŁĄCZNOŚĆ, ul. Złota 12/4, 25-015 Kielce, tel. (0-41) 34 526 50;

ZHU "ELTECHBIUR", ul. Ks. Hamerszmita 9, 16-400 Suwałki, tel. (0-87) 566 21 31;

MAX-SERWIS, ul. Kraszewskiego 29, 33-380 Krynica, tel. 0-18 471 55 96;

TELE I RADIO-MECHANIKA, ul. Brzozowa 1/19, 06-300 Przasnysz, tel. (0-478) 638 17;

PPHU-KRAJEWSKI, ul. Przyjaźni 4, 07-300 Ostrów Maz., tel. (0-217) 44 01 85;

RADIO-SYSTEM, ul. Nowolipki 21B, 01-006 Warszawa, tel. (0-22) 610 76 33;

WPG S.A., ul. Nowy Świat 2, 00-497 Warszawa, tel. (0-22) 621-44-61

W dniach od 1 do 30 września br. pracowała w Pucku amatorska radiostacja posługująca się znakiem 3ZOMDL. Była jedną z kilku okolicznościowych stacji pracujących w tych dniach dla upamiętnienia 60. rocznicy wybuchu II wojny światowej. Znak stacji nawiązywał do Morskiego Dywizjonu Lotniczego (MDLot), który w okresie międzywojennym stacjonował w Pucku.

3ZOMDL Morski Dywizjon Lotniczy

Baza dywizjonu została zbombardowana przez Niemców tuż po rozpoczęciu działań wojennych w dniu 1 września 1939 r. Choć samoloty ocalały, nie odegrały jednak większej roli w walce z najeźdźcą. Do dnia dzisiejszego przetrwały należące do MDLot koszary, hangary, betonowy pas służący do przetaczania hydroplanów, a także budynek lotniskowej radiostacji.

W latach dwudziestych radiostacja ta utrzymywała również łączność ze statkami handlowymi zawijającymi do portu w Gdyni. Wyposażenie stacji stanowił nadajnik iskrowy o mocy 5kW i odbiornik detektorowy. Puck Radio w łączności wojskowej posługiwało się znakiem PCK, a w łączności cywilnej - SPS. 69 lat temu z Puck Radio wyłoniła się radiostacja brzegowa Gdynia Radio, która służy ludziom morza do chwili obecnej.

Radiostację 3ZOMDL zainstalowano w gmachu internatu Zespołu Szkół Zawodowych w Pucku. Do uruchomienia stacji przede wszystkim przyczynili się: Jan Kupski SP2FWC z synem Karolem SQ2HEY, Jan Pelowski SQ2FOK, Romuald Chmielowiec SP2HMT, Marian Korzeniowski SQ2WHK i Werner Kuehmel DL5SP/SO2SP. QSL managerem został Krzysztof Ulatowski SP2UUU. Na wyposażeniu stacji znajdował się transceiver KF Icom IC-735 oraz UKF Kenwood TR-751A. Do łączności w pas-



Jedna z anten 3ZOMDL.

mie 3,5 i 7MHz używano anteny typu inverted V; 14, 21 i 28MHz - verticala ABIS; 10,18 i 24MHz - 3-pasmowego dipola półfalowego. Natomiast do łączności w zakresie UKF stosowano antenę typu GP.

Zespół operatorski tworzyli głównie miejscowi krótkofalowcy. Pracowano fonią i radiotelegrafią, na falach krótkich i UKF. W trakcie QSO w miarę możliwości starano się przybliżać historię MDLot. Łączność z 3ZOMDL była zaliczana do dwóch dyplomów: "60. Rocznica Obrony Wybrzeża" oraz "60. Rocznica Obrony Polskiego Nieba".

Usytuowanie stacji gwarantowało dobre warunki do łączności. Nadawane CQ prawie nigdy nie pozostawało bez odpowiedzi. Zdarzały się nawet atrakcyjne DX-y. Przykładem może być Antarktyda "zrobiona" na 3,5MHz. W stacyjnym dzienniku znaleźć można znaki krótkofalowców ze wszystkich kontynentów.

Roman Buja



Budynek radiostacji MDLot, stan obecny.



Przy mikrofonie Bogdan Ślaskiewicz SQ2HEB.

R E K L A M A

HURT DETAL SERWIS USŁUGI

PRESIDENT ELECTRONICS POLAND

MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

Plus
GSM

RADMOR
ALCAYA
YAESU

- CB
- Anteny
- Akcesoria
- Radiotelefony
- Telefony komórkowe

PRESIDENT

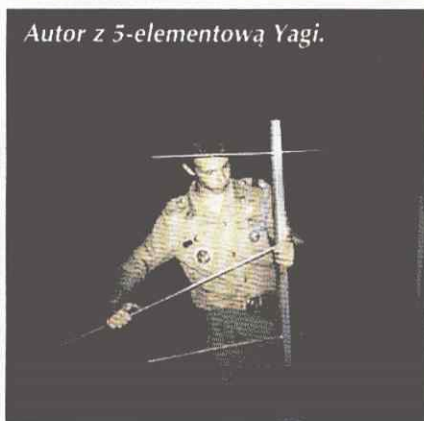
42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32
tel./fax (0) 34 365 19 82 324 69 82
www: president.radio.pl - odwiedź naszą stronę

SAN'99

Międzynarodowy Zlot Skautów Europy Środkowej i Wschodniej San'99 odbył się w Sanoku w dniach 1-8 lipca. Było to trzecie z kolei międzynarodowe spotkanie z tych części Europy, po zlotach w Czechach (Fenix) i Słowacji (Eurocor). Uczestnikami zlotu byli skauci z Czech, Słowacji, Ukrainy, Białorusi, Rosji, Węgier. Rzeczą naturalną jest, by na takim zlocie pracowała stacja radioamatorska. Staraniami GK ZHP pracowała na zlocie stacja SP5ZHP/8. Operatorami stacji byli koledzy z klubu SP5ZDH z Otwocka: SQ5MBL Tomasz Lubas, SQ5HAR Michał Osuch i kolega Łukasz Kostrzewa.

Moja przygoda rozpoczęła się 30 czerwca, gdy wyruszyliśmy do Sanoka jako ekipa z Tarnowa - 1. Tarnowska Drużyna Starszoharcerska im. Zawiszy Czarnego i 19. Tarnowska Drużyna Starszoharcerska im. Bohaterów Wsi Polskiej. Tego samego dnia nawiązaliśmy kontakt z klubem zapewniającym zarówno łączność obozową, jak i z miastem. Spełniał te obowiązki HKŁ "Pajak" z Otwocka. Zadaniem ich była

Autor z 5-elementową Yagi.



również praca na stacji SP5ZHP/8, aktywnej z terenu zlotu. Na pierwszym apelu nasza ekipa była podzielona na dwie drużyny: pierwsza to 1TDSH im. "Zawiszy Czarnego" i druga - Harcerski Klub Łączności "Leliwa" SP9ZBC z Tarnowa. Skład klubu przedstawiał się następująco: prezes klubu SQ9DEST hm. Leszek Ignasik HR, SQ9/AM wyw. Maksym Pękosz, Łukasz Kuboń, Marek Kozłowski, trop. Michalina Ignasik. Pierwszym podstawowym zadaniem było rozbicie namiotów i usytuowanie miejsca na naszą radiostację (katarynę), czyli starą pocztową "Wolnę". Rozwiesiliśmy potem pomiędzy drzewami in-

verted Vee na dwa pasma 3,5MHz i 14MHz. Nasza stacja była aktywna dniem i nocą. Pracowaliśmy również na UKF-ie, na przemiennikach: SR9A tarnowskim i SR8T krośnieńskim na 5-elementowej Yagi.

Jednymi z atrakcji zlotu były tak zwane zajęcia biletowane, to znaczy, że każdy uczestnik dostawał bilet na dane zajęcie. Jedną z atrakcji były organizowane przez obóz łączności stacji SP5ZHP/8 łowy na lisa. Po skonsultowaniu się z zaprzyjaźnionym klubem doszliśmy do wniosku, że zorganizujemy dyplom pod nazwą SAN'99. Dyplom był przyznawany za łączności z obiema stacjami: SP5ZHP/8 i SP9ZBC/8. Odwiedziła nas ekipa TVP i reportaż z Sanoka pokazano w Panoramie w programie 2TVP.

Maksym Pękosz SQ9IAM



ZHP
HUFIEC
im. Gen.
J. BEMA
SP9-ZBC
w Tarnowie

Karta QSL hufca z Tarnowa.

R E K L A M A M A

**Profesjonalna
komunikacja
dla świata
w ruchu**



simoco

dawniej **PHILIPS TELECOM PMR**

- radiotelefony przenośne, przewoźne i stacjonarne
- konwencjonalne systemy radiowe
- systemy trunkingowe MPT1327/43
- systemy cyfrowe TETRA
- akcesoria i osprzęt antenowy
- transmisja danych w systemach konwencjonalnych i trunkingowych
- systemy taksówkowe

Simoco Polska Sp. z o.o.

ul. Łukowska 21, 04-133 Warszawa

Telefon: +48 22 610 41 38, 612 44 53

Telefaks: +48 22 613 93 69

E-mail: simocopolska@simoco.com.pl

Internet: www.simoco.com

Zapraszamy do współpracy



Radomski Festyn Lotniczy

Z okazji 60. rocznicy udziału polskich formacji lotniczych w obronie polskiego nieba we wrześniu 1939 r., SP7LZD oraz wielu kolegów krótkofalowców z klubu SPARAS, wystąpiło do PAR-u o przydział znaków okolicznościowych, pod którymi pracowaliby od 1 września do 19 października - czyli do momentu kapitulacji w 1939 r. Znaki przydzielono, a sufiksy (ostatnie litery znaku) odpowiadają poszczególnym formacjom lotniczym ówczesnych wydarzeń. I tak np. 3Z0PM - Pola Mokotowskie, 3Z0BP Brygady Pościgowe, 3Z0CLL - Czeski Legion Lotniczy, 3Z0ER - Eskadry Rozpoznawcze. Jest też znak SP2UP kolegi, który brał udział w walkach powietrznych - uczestnika tamtych wydarzeń.

Stacje okolicznościowe rozpoczęły pracę w dniu 1 września 1999 o godz. 4.45 - w czasie odpowiadającym napaści Niemiec na Polskę w 1939 r. Tym samym stacje radioamatorskie i wszyscy koledzy z klubu SPARAS włączyli się do obchodów 60. rocznicy polskiego czynu zbrojnego we wrześniu 1939 r.

Ze stacji pod znakiem 3Z0ER (Eskadry Rozpoznawcze) pracowało dwóch kolegów z Elbląga - Romuald SQ2FOR i Czesław SP2QCR - członkowie klubu SPARAS. Romuald jest przedstawicielem Fundacji "IKAR", opiekującej się ludźmi powietrza, którzy stracili zdro-

wie w wypadku lotniczym, oraz rodzinami tragicznie zmarłych w wyniku wypadku lotniczego. Fundacja od pięciu lat organizuje we wrześniu festyn lotniczy na lotnisku w Radomiu, przeznaczając cały dochód z tej imprezy na cele fundacji. W tym roku festyn odbył się w dniach 4-5 września na płycie lotniska wojskowego w Radomiu. W tej sytuacji Romuald i Czesław - operatorzy radiostacji 3Z0ER - postanowili udać się do Radomia i pracować pod okolicznościowym znakiem z lotniska. Inicjatywa ta podobała się innym kolegom krótkofalowcom, którzy postanowili również wybrać się do Radomia na Radomski Festyn Lotniczy.

I tak ostatecznie w Radomiu - na lotnisku - spotkali się Czesław SLP2QCR, Romuald SQ2FOR z żoną Krystyną i córkami Ewelina i Aśką z Elbląga, Tadeusz SP7LZD z synem Radkiem z Sandomierza, mocna grupa z Warszawy w osobach: Marka SQ5GLB, Andrzeja SQMBR i Krzysztofa ASQ5HAU. W drugim dniu festynu, po licznych przygodach związanych z odnalezieniem lotniska, od-

**Fundacja Pomocy Poszkodowanym
Lotnikom "IKAR"**
Klub Garnizonowy, 26-604 Radom
konto: PBK Warszawa 1/O/Radom
11101473-19132-2700-1-60

wiedział całą grupę radioamatorską Wojtek SP9IKN z Zakopanego. Zatem grupa był dość liczna, bardzo zgrana towarzysko i hobbystycznie. Wszystko utrwalił na fotografiach Zbyszek SQ5ART z Mławy.

Specjalnie przygotowane na ten cel anteny radiowe zabrał ze sobą Czesław SP2QCR i rozwiesił je między tarasem wieży DKL-a (Dyżurnego Kierownika Lotów) a masztem flagowym na płycie lotniska. Flagi w tych dniach nie wciągano, więc nikt nie zwracał uwagi na dziwnie wygięty maszt.

Romuald SQ2FOR wziął ze sobą FT-990, który został ustawiony w wojskowym namiocie, który na czas festynu miał być nową siedzibą, służącą do pracy radiowej i spotkań koleżeńskich.

Praca przy radiostacji w warunkach pikniku, pełnej zabawy i relaksu była trudna. Wielu z kolegów, z którymi nawiązaliśmy łączność, podawała raport "5/9" dodając, że lepiej słyszy gwar i huk lotniska niż nas, ale jednocześnie cieszyli się, że w takich właśnie okolicznościach mogą z nami robić łączność.

My z kolei wysłaliśmy do kolegów pamiątkową kartę potwierdzającą łączność pod znakiem 3Z0ER z dodatkiem karty festynu - tylko za łączności z Radomiu.

Nie można było pracować w pasmie 80 metrów, gdyż zakłócaliśmy pracę DKL-a i urządzeń nagłaśniających festyn i estradę. Zatem cała nasza praca na radiostacji ograniczała się do pasma 40 metrów. Zrobiliśmy ogółem 706 łączności z kolegami z kraju i zagranicy. Może byłoby tych łączności więcej, ale nie mogliśmy pozostać na lotnisku w nocy, a rano mogliśmy wejść na obiekt dopiero o godz. 10.00. Poza tym sami też chcieliśmy korzystać z atrakcji festynowych. Zbyszek SQ5ART poleciał motolotnią, by sfotografować miejsce festynu i Radom z lotu ptaka.

Sympatyczny piknik zakończył się w niedzielę 5.09.99 o godz. 19.00. Zapraszamy na następny festyn, który odbędzie się 2-3 września 2000 roku.

Romuald Filipiak SQ2FOR (3Z0ER)
Fot. Zbigniew Tomaszewski SQ5ART



Lwów '99



W klubie UR4WXQ: stoi gospodarz Igor UR4WG, poniżej Tadeusz SP7LZD, po lewej SQ7BCG.

W dniach 13-18 października miała miejsce ekspedycja krótkofalarska, którą zorganizował Tadeusz SP7LZD z Sandomierza (prezes klubu SPARAS) przy współudziale Igora UR4WG ze Lwowa. W wyprawie wzięli udział: Tadeusz SP7LZD, Czesław SP2QCR z Elbląga, Wiesław SQ5ABG z Warszawy i Andrzej SQ7BCG ze Starachowic.

We Lwowie polscy krótkofalowcy pracowali pod znakiem UT/3Z0AIR na stacji klubowej UR4WXQ, mieszczącej się w akademiku, którego Igor jest kierownikiem. Wyposażenie stacji stanowiło: transceiver KF Woźna, wzmacniacz mocy 3xGU50 i anteny Windom oraz dipol, FM 3001, 5/8L. Następna wizyta miała miejsce w klubie UK4WXD, mieszczącym się w Pałacu Młodzieży, którego kierownikiem jest Walery US3WO. Na ścianach QSL-ki z całego świata: KL7, A35, KC4, 4K1, FR7, CR5... W Pałacu mieści się też modelarnia samochodów i modeli sterowanych radiem.

Polscy krótkofalowcy byli także gośćmi klubu "Lotnik", który jest jednocześnie biurem QSL. Właśnie tam odbyło się spotkanie z kierownikiem klubu (który jest jednocześnie wiceprezesem Ukraińskiego Związku Krótkofalców), Mirosławem UT7WZ, oraz z innymi operatorami, w tym UY5XE i UT1WA (J5WAD). Żora UY5XE ma wiele osiągnięć: Honor Roll DXCC, Honor Roll IOTA, 5 Band DXCC, 5 Band WAZ, WITUZ, DUF, Trophy: DIG, Europe-300, YASME W.B.A, WSA.

Na koniec odwiedzono także klub UR4WWW przy Politechnice Lwowskiej. Wyposażenie tej stacji stanowi TRX home made oraz odbiorniki R250. Na ścianach jest wyeksponowanych około 300 dyplomów.

Na podstawie relacji Andrzeja SQ7BCG przygotował LM

W klubie Politechniki Lwowskiej UR4WWW, od lewej: SQ7BCG, Czesław SP2QCR, Igor UR4WG, Roman UY3WX, siedzi Tadeusz SP7LZD.



MH430II 433,075 - 434,775 MHz
Radiotelefon lub Alarm Bezprzewodowy z czujką akustyczną, 130 kanałów
Funkcje: blokada ustawień, przycisk „NAPAD”, dyskretne powiadomienie przez Vibrator, stała kontrola zasięgu między radiami (alarm 2), alarm bezprzewodowy z odsłuchem (alarm 1), 6 dzwonek szybkiego wywołania, układ oszczędzania baterii, DW, skaner, 10 pamięci, zasilanie 3xR6.

Homologacja MŁ 433/99

Zwolnienie od rejestracji i opłat do 17dBW

MH150 154,600 154,800

154,825 154850 MHz 1W

lub 151-158 MHz z krokiem 12,5 kHz

Radiotelefon profesjonalny.

Funkcje: programowanie kanałów i funkcji, blokada klawiatury, selektywne wywołanie CTCSS 47 kodów, DCS 80 kodów, układ oszczędzania baterii, DW, skaner, TX delay, TOT, BCLO. Wyposażony w akumulator 7,2 V / 600 mAh, ładowarkę, pustą pojemnik 5 x AAA.

Homologacja MŁ 311/98

Uproszczona procedura rejestracji w P.A.R.



AR-108 Odbiornik VHF/Skaner

FM: 136-180 MHz AM: 108-136 MHz

Ustawiany odstęp międzykanałowy 5-50 kHz,

czułość dla FM: 0,25 uV dla AM 1uV,

1-sza przemiana 21,4 Mhz.

Posiada: 99 pamięci, blokadę klawiatury, DW, PS układ oszczędzania baterii, wejście na słuchawkę.

Wymiary w mm 58 (Sz) x 85 (W) x 26,5 (G).

Waga bez baterii 98,5 g, zasilanie 2xR6.

Użytkowanie bez rejestracji i opłat

MA-440

Radiotelefon amatorski

420-450 Mhz / 2 W

Posiada: 47 kodów CTCSS,

30 pamięci, sygnał 1750 Hz,

układ oszczędzania baterii,

pakiet 7,2 V / 600 mAh

plus pustą pojemnik

5 x AAA i ładowarkę,

odkręcaną antenę



MERIT MP100 Odtwarzacz MP3 z radiem FM



- ✗ wymienne karty pamięci flash 16, 32, 64 MB
- ✗ zawiera szybki dostęp do kart (szybkość przegrywania 1 MB / sekundę)
- ✗ czytnik LCD z podświetlaniem
- ✗ odtwarzanie SONG/TRACK repeat, RANDOM
- ✗ blokada klawiatury, STOP, PLAY, PAUSE
- ✗ radio FM z cyfrowym strojeniem plus 3 pamięci
- ✗ ustawianie głośności, Bass, Treble

W zestawie: odtwarzacz, futerał, pasek, słuchawki, oprogramowanie do transferu utworów, dwie karty 16 MB, czytnik (stacja) do kart wraz okablowaniem do portu drukarki



Wymiary: 52 mm (Sz)
88mm (W)
23 mm (G)

Waga: 65 g bez baterii
Zasilanie: dwie baterie typu „AAA” zapewniają 10-12 godzin grania non-stop

Uwaga: wszystkie radiotelefony/skaner posiadają odkręcone anteny celem współpracy z antenami bazowymi lub wyposażenia je w długie anteny 35 cm do MH430II/MH150 zwiększające zasięg. W ofercie jest szereg akcesoriów jak: szybkie ładowarki, Vox-y, futerały, dodatkowe akumulatory, mikrofono-głośniki, programatory oraz ładowarki ściennie do MH430II. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

ŚWIAT po polsku

Telefony i listy nadsyłane do redakcji ŚR świadczą, że pomysł pośredniczenia redakcji w wymianie informacji i kontaktów między kolegami nasłuchowcami został przyjęty pozytywnie przez wielu czytelników.

Z rozmów i korespondencji można wysunąć wnioski, że najciekawszy ze wszystkich nasłuchów jest odbiór polskojęzycznych stacji radiowych. Na drugim miejscu znalazł się nasłuch stacji amatorskich, a następnie nasłuch stacji profesjonalnych.

Oto dwa fragmenty z najciekawszych listów, jakie dotarły do redakcji ŚR.

Piotr Knop z Gdyni napisał: *Jestem wiernym czytelnikiem "Świata Radio" od ponad 2 lat. Ucieszyło mnie powstanie w Naszym piśmie działu "Nasłuchowiec", ponieważ zajmuję się hobbystycznie nasłuchem stacji radiowych od prawie 25 lat. Moja przygoda z radiem rozpoczęła się w 1976 roku od zwykłego radioodbiornika, który dostałem w prezencie. W 1981 kupiłem najlepsze na ówczesne czasy polskie radio "Julia" z wydzielonymi pasmami fal krótkich, które służyło mi znakomicie do 1997 roku, kiedy to nabyłem odbiornik globalny Sony ICF - SW 7600 G, z którego jestem bardzo zadowolony. Pierwszą rozgłosnią, której słuchałem najczęściej, była nieodłączana Rozgłosnia Polska RWE, a że kręcenie gałką coraz bardziej mnie wciągało, znalazłem wkrótce wiele stacji mówiących po polsku. Do tej pory część z nich, m.in.: Radio Canada, Radio Tirana, Radio Libija, BBC (ta stacja z wielką renomą i historią zaprzestała nadawania do Polski w zakresie AM i skróciła dzienny serwis do 1 godziny, co w moim przekonaniu jest skandalem i nieliczeniem się ze słuchaczami), czy też wspomniana wyżej RWE przerwały nadawanie. Na szczęście zostało jeszcze ponad 12 stacji nadających serwisy w języku polskim. W mojej opinii z tych radiofonii najbardziej wyróżnia się Redakcja Polska Radia "Deutsche Welle", która bardzo aktywnie współpracuje ze słuchaczami, redagując dziennie półtoragodzinny, bardzo interesujący program.*

Warto dodać, że Piotr wspólnie z Rafałem Maszkowskim z Warszawy, przygotowuje informacje przydatne nasłuchowcom w zakresie AM - strona [www: http://pingwin.icm.edu.pl/~rzm/schedule.html](http://pingwin.icm.edu.pl/~rzm/schedule.html)

Strona jest w ciągłej rozbudowie, a wszyscy chcący wymienić z Piotrem korespondencję lub współredagować stronę, mogą pisać na e-mail: pikn@polbox.com.

Nasz Czytelnik jot-Drużycki <jotjot-jot@hotmail.com>, którego list niedawno publikowaliśmy, nadesłał kolejną listę polskojęzycznych stacji radiowych (SW, MW), sporządzoną na podstawie nasłuchu:

Czas (UTC)	Stacja, program	Częstotliwości, dzień
04.00-04.20	Rozgłosnia	1530, 4005,
	Watykańska	5880
04.45-05.00	RFI	5990
05.00-07.15	Radio Maryja	12010 pn-sb
05.15-05.30	Trans World	7385, 9780
	Radio	pt-śr
06.00-08.00	Radio Maryja	12010 nd
08.30-08.58	Radiowy Biuletyn	
	Informacyjny	7090 nd
10.30-10.59	Radio Polonia	6015, 7285
11.00-11.25	Radio Polonia	7270, 7285
12.00-12.30	Deutsche Welle	7170, 9735
14.15-14.30	Rozgłosnia	5880, 7250,
	Watykańska	9645, 11740
15.00-19.30	Radio Maryja	12010
15.00-15.30	Trans World	
	Radio	7385, 9685
15.30-16.29	Radio Polonia	6035, 7285
16.00-17.00	RFI	9805
16.30-17.00	Deutsche Welle	5965, 9855
17.00-18.00	Głos Rosji	1143, 12020
17.40-17.50	Głos Grecji	7475, 9375
18.00-18.20	Rozgłosnia	1530, 5880,
	Watykańska	7250, 9645
18.45-19.05	RAI-International	7240, 11905
19.15-19.30	Trans World	
	Radio	1395 pn
19.30-22.00	Radio Maryja	7400
19.40-20.00	Polski Magazyn	936, 972
	Radiowy	594, 801,
20.00-22.00	Głos Ameryki	1197
20.00-20.26	Chirskie Radio	6150, 11775,
	Międzynarodowe	15415
20.30-20.56	Chirskie Radio	
	Międzynarodowe	7405, 15415
20.30-21.00	Deutsche Welle	6130, 13790
21.00-22.00	RFI	5915, 6235, 7135
21.00-21.59	Radio Polonia	6035, 6095, 7270
22.10-22.25	RAI-International	5970, 7120

Krzysztof Sagan z Warszawy napisał: *Jestem uczniem jednego z warszawskich liceów ogólnokształcących. Moje zainteresowania określiłbym jako wszystko (lub prawie wszystko), co jest związane z polskimi rozgłosniami radiowymi UKF (przy okazji dziękuję za wydrukowanie mojego listu dotyczącego tej tematyki i mam nadzieję, że wpłynie on choć trochę na zmianę obecnego stanu rzeczy). Problem, z którym się do Was zwracam, jest związany z moimi nasłuchami. Oto stacje, które udało mi się odebrać w Warszawie (bez większego zaangażowania sprzętowego):*

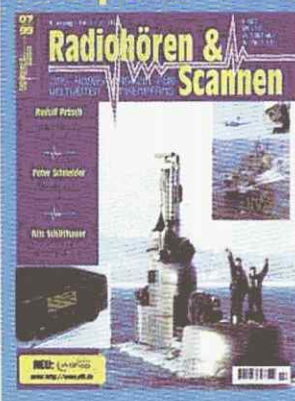
MHz	Nazwa stacji	Miejsce nadajnika
88,2	Radio RMF FM*	Kielce Sw. Krzyż
88,3	PR Program 2 / Bis*	Siedlce Łosice
88,6	Radio RSC	Skierniewice
90,5	PR Program 3*	Siedlce Łosice
95,8	Radio Mazowsze	Nowy Dwór Maz.
101,7	Kat. Radio Podlasia*	Siedlce
102,7	Radio Niepokalanów	Kampanos
103,4	Radio Lublin*	Siedlce Łosice

Stacji oznaczonych "*" można słuchać tylko o określonych porach doby.

Mój problem polega na tym, że w przedziale częstotliwości 88...90MHz coraz częściej pojawiają się pewne zakłócenia (gdy nie występują one w tym pasmie, znajdują się w przedziale 107...108MHz). Uniemożliwiają mi one odbiór między innymi Radia RSC, mimo iż praktycznie powinno być ono słyszalne (przynajmniej jest, gdy nie występują zakłócenia). Po przeanalizowaniu tych zakłóceń zaobserwowałem, że są to zakłócenia, podczas których z głośników wydobywa się dźwięk o częstotliwości 50Hz z dosyć silną harmoniczną 100Hz (głośniejszą od 50Hz) oraz analogicznie następnymi (150Hz, 200Hz...). Wydaje mi się, że zakłócenia te mogą mieć jakieś powiązania z siecią energetyczną.

Niestety nie mam żadnego pomysłu, co je może powodować, ani tym bardziej - jak w prosty sposób je usunąć. Jeżeli ktoś ma jakiś pomysł, proszę o odpowiedź (e-mail: sagankrz@polbox.com).

Czasopisma dla nasłuchowców wydawane w Niemczech



Niektóre polskie rozgłoszenie radiowe transmitują swoje programy także w Internecie. Ten temat był obszernie opisany w miesięczniku Internet 8/99. Dla tych, którzy nie mieli okazji zapoznać się z artykułem, podajemy same adresy stron WWW - na pierwszym miejscu witrynę, na drugim adres Real Audio. Z reguły, aby posłuchać radiostacji, wystarczy na stronie kliknąć na ikonę Real. Część z wymienionych stacji prowadzi także transmisję obrazu ze studia, co może być dużą atrakcją dla internautów lubiących radio.

Polskie rozgłoszenie radiowe w Internecie

Polskie Radio Program 1

<http://www.radio.com.pl/jedynka/>
<http://www.radio.com.pl/jedynka/jedynka.ram>



RMF FM
<http://www.rmf.fm>
<http://realaudio.rmf.fm>

Polskie Radio Program 3

<http://www.radio.com.pl/trojka/>
<http://www.radio.com.pl/trojka/>



Radio Maryja
<http://www.radiomaryja.pl>
<http://www.radiomaryja.pl/live2.ra>

Radio Plus Kraków

<http://www.radioplus.com.pl>
<http://www.ipl.net/radioplus.ram>



Radio Plus Gliwice
<http://www.plus.gliwice.pl>
<http://ra.plus.gliwice.pl/live.ra>

Radio Plus Szczecin

<http://www.szczecin.pluspolska.pl>
<http://www.szczecin.pluspolska.pl/real.html>



Radio Plus Legnica
<http://www.radioel.legnica.pl>
<http://www.radioel.legnica.pl/rado.ram>

Radio WAWA Warszawa

<http://www.wawa.com.pl>
<http://www.radio.wawa.com.pl/live.ram>



Radiostacja (Warszawa)
<http://radiostacja.p4.pl>
<http://radiostacja.p4.pl/radio.ram>

Radio Flash Katowice

<http://www.flash.com.pl>
<http://www.platforma.pl/cgi-bin/ramgen/encoder>



Radio Toruń
<http://www.radiotorun.pl>
<http://pnm:real.radiotorun.pl/live.rm>



Radio ESKA Wrocław

<http://www.eska.com.pl>
<http://www.eska.com.pl/ra/eska.ram>



Radio Łódź
<http://www.radiolodz.pl/start/>
<http://ra.man.lodz.pl/lodz.ram>

Radio MAKs (Tarnów)

<http://www.radiomaks.tarman.pl>
<http://www.radiomaks.tarman.pl/live.ram>

Radio Olsztyn SA

<http://www.ro.com.pl>
http://www.ro.com.pl/Radio_Olsztyn.ram



Polskie Radio Szczecin SA
<http://www.radio.szczecin.pl>
<http://www.radio.szczecin.pl/prs.ra>

Radio Radom

<http://www.radom.top.pl/radio/>
<http://www.radom.top.pl/radio/rara.ram>



Akademickie Radio INDEX (Zielona Góra)

<http://www.index.pz.zgora.pl>
<http://www.index.pz.zgora.pl/radioindex.ram>

R E K L A M A

Elementy firmy RFM

Filtr RF1172 SAW 433,92 MHz	Rezonator RO2101 SAW 433,92 MHz	Rezonator RO2112A SAW 433,42 MHz
Nadajnik HX1000 Hybrid 433,92 MHz	Odbiornik RX1000 ASH 433,92 MHz	Oscylator HO1325 SAW 600,0 MHz
Zegar HC1330 Prostokąt 500,0 MHz	Zegar SC0011 Sinus 600,000 MHz	Zegar HC1326 ECL 400,0 MHz

Zastosowanie: telewizja kablowa CATV, systemy alarmowe, telekomunikacja, peryferia komputerowe, urządzenia ogólnego przeznaczenia (np. dzwonki bezprzewodowe)

Informacje i sprzedaż w Polsce:

GAMMA,
01-772 Warszawa,
ul. Sady Zoliborskie 13A,
tel./fax: (0-22) 663-83-76, 663-98-87,
e-mail: info@gamma.pl,
www.gamma.pl



Microchip Altera Hoitek Atmel Zilog Intel Philips

Systemy trunkingowe firmy TAIT

Czy znasz lepsze?



PYRYLANDIA - PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE
00-716 Warszawa ul. Bartłowska 20 tel./fax: (0-22) 651 00 68, 651 00 69 <http://www.pyrylandia.com.pl>

Ericsson EDACS

w katowickich tramwajach

W Przedsiębiorstwie Komunikacji Tramwajowej w Katowicach pracuje od 1998 roku system radiowy EDACS - pierwszy tego rodzaju system w Polsce, uruchomiony przez firmę Ericsson. System ten umożliwia sprawny przepływ informacji pomiędzy dyspozytornią a tramwajem, zwiększając bezpieczeństwo pasażerów i motorniczych, a w efekcie przyczyniając się do usprawnienia funkcjonowania komunikacji publicznej. Instalacja ta miała charakter pilotażowy - jej celem było sprawdzenie wykorzystania nowoczesnego systemu łączności trankingowej w komunikacji publicznej.

"System EDACS firmy Ericsson, zainstalowany w naszym przedsiębiorstwie od niemal 1,5 roku, funkcjonuje bez zarzutu" mówi Andrzej Dworaczek, kierownik Działu Łączności i Elektronicznej Technologii Obliczeniowej PKT Katowice. "Przez cały ten okres nie zanotowaliśmy ani jednej awarii czy jakiegokolwiek niewydolności systemu. Niezawodność EDACS sprawia, że z pewnością można go polecić innym przedsiębiorstwom komunikacji miejskiej".

Motorniczości i ekipy techniczne Przedsiębiorstwa Komunikacji Tramwajowej w Katowicach od dawna wykorzystywały konwencjonalne radiotelefony do utrzymania łączności głosowej z dyspozytorami odpowiedzialnymi za poszczególne zajezdnie i służby przedsiębiorstwa. Jednak konieczność opuszczenia dotychczasowego pasma częstotliwości, zużycie sprzętu oraz potrzeba jego unowocześnienia spowodowały, że PKT Katowice poszukiwało nowego systemu dyspozytorskiej łączności radiowej, który dodatkowo zapewniałby efektywną transmisję danych bez konieczności wydzielania specjal-

nych kanałów radiowych oraz stosowania odrębnych radiotelefonów.

Katowicki system składa się z trzykanałowej strefy radiowej (stacji retransmisyjnej), zapewniającej zasięg łączności radiotelefonów zainstalowanych w pojazdach poruszających się na obszarze aglomeracji katowickiej. Dyspozytor zajezdni może połączyć się z dowolnym z czternastu wyposażonych w radiotelefony tramwajów, zarówno w trybie połączenia indywidualnego (nie słyszanego przez pozostałych abonentów), jak grupowego (do wszystkich motorniczych danej linii jednocześnie).

W tramwajach są również zainstalowane komputery pokładowe, wykonujące złożone funkcje kontrolno-pomiarowe. Są one podłączone do radiotelefonów EDACS i tą drogą dane cyfrowe są przesyłane do centrum dyspozytorskiego, gdzie m.in. jest realizowane kontrolowanie położenia tramwaju względem rozkładu.

"Podstawowe zalety systemu to efektywne wykorzystanie dostępnego pasma częstotliwości, łatwość implementacji aplikacji radiowej transmisji danych, modułowa budowa systemu, gwarantująca łatwość rozbudowy" powiedział Tomasz Rzesutek, Dyrektor Działu Prywatnych Systemów Radiowych firmy Ericsson. "Wysoka niezawodność EDACS została potwierdzona w ponad 100 instalacjach na całym świecie. W Europie, w branży komunikacyjnej system działa np. we Włoszech: w Trieście, Palermo, Livorno i Neapolu."

Ponieważ EDACS sprawdził się w działaniu w Katowicach, okazując się stosunkowo prostym w obsłudze, charakteryzując się wysokim stopniem niezawodności i dobrą jakością połą-

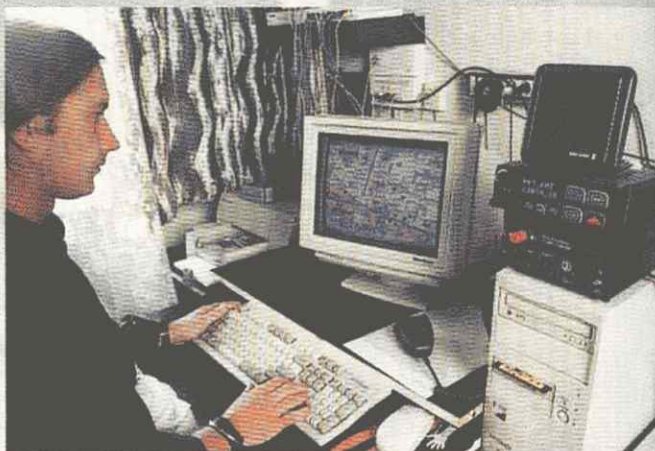
czeń, podczas wrześniowej Wystawy Komunikacji w Łodzi Ericsson zaprezentował EDACS jako system radiowy przeznaczony do komunikacji miejskiej w Polsce.

Warto przypomnieć, że EDACS to system łączności radiowej, stworzony dla potrzeb instytucji bezpieczeństwa publicznego (policja, straż pożarna, pogotowie ratunkowe), ale mający także zastosowanie w instytucjach "cywilnych", takich jak wspomniana już komunikacja miejska czy w ogóle zakłady przemysłowe oraz przedsiębiorstwa komunalne.

EDACS to system amerykański, stworzony w oparciu o wytyczne organizacji APCO, skupiającej przedstawicieli służb publicznych: policji, straży pożarnej i pogotowia w ratunkowego.

Struktura systemu opiera się na wielokanałowych radiowych stacjach retransmisyjnych (stacje bazowe podobne do wykorzystywanych w telefonii komórkowej). Kolejnym elementem układu są radiotelefony abonenckie: ręczne i samochodowe. Komunikacja w tym systemie jest zorientowana na pracę grupową. Realizowane są również połączenia indywidualne oraz telefoniczne. W praktyce EDACS umożliwia komunikację jednego nadawcy z grupą odbiorców, pomiędzy dwoma abonentami oraz połączenia realizowane pomiędzy siecią radiową i przewodową (oraz na odwrót). System umożliwia przesyłanie informacji głosowych oraz danych cyfrowych.

Cechą charakterystyczną systemu EDACS są połączenia realizowane poprzez "tranking" nadawania. Oznacza to, że kanały radiowe nie są zajmowane na czas trwania całej rozmowy, a jedynie podczas nadawania sygnałów poszczególnych abonentów. Zapewnia to znaczne zwiększenie efektywności przesyłania komunikatów. Nawet ich duża ilość nie powoduje przeciążenia systemu. Za pośrednictwem tej technologii odbywa się transmisja głosu oraz przesyłanie danych cyfrowych (w pakietach o wielkości do 512 bajtów). Pa-

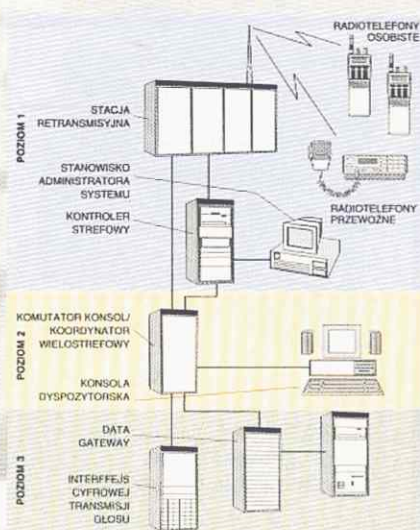


kiety danych cyfrowych są przesyłane w "wolnych" momentach - w przerwach w transmisji normalnych rozmów.

Podłączenie do radiotelefonów komputerów z odpowiednimi aplikacjami umożliwia m.in. automatyczne śledzenie pojazdów, przesyłanie raportów o zdarzeniach, odczytywanie kodów paskowych i ich weryfikację z bazą danych produktów, sterowanie urządzeniami automatyki przemysłowej oraz zdalne odczytywanie urządzeń pomiarowych.

Podstawą działania EDACS jest cyfrowy kanał kontrolny, umożliwiający sterowanie połączeniami radiowymi, przesyłanie komunikatów typu Status & Message oraz informacji o aktywności systemu i abonentów. W standardowej wersji systemu kanał kontrolny pracuje z szybkością 4800 bit/s, co umożliwia obsługę nawet ponad 6 zgłoszeń na sekundę.

W technologii EDACS wszystkie kanały stacji bazowej są identyczne i mogą realizować wszelkie dostępne funkcje systemu - każdy kanał może pełnić funkcję kanału kontrolnego, a także transmitować głos i dane. W razie awarii któregośkolwiek z kanałów jego funk-



cje są przejmowane przez inny, aktualnie sprawny, w czasie 0,5s.

Struktura adresowa w systemie EDACS jest niezwykle elastyczna, co umożliwia dopasowanie organizacji łączności do struktur zarządzania, wymogów klienta oraz zapewnia dużą swobodę w projektowaniu sieci radiowych. System zapewnia osiem poziomów priorytetów, dostosowywanych do abonentów indywidualnych, grupo-

wych oraz typów połączeń, co jest niezwykle przydatne podczas szczególnie nasilenia ruchu radiowego. Połączenia alarmowe są obsługiwane zawsze z najwyższym priorytetem.

System EDACS jest obecnie jednym z najbardziej efektywnych spektralnie systemów radiokomunikacyjnych - odpowiednia jakość obsługi określonej liczby abonentów jest możliwa przy wykorzystaniu mniejszej niż w innych systemach ilości częstotliwości radiowych.

Warto dodać, że system EDACS firmy Ericsson funkcjonuje z powodzeniem nie tylko w Przedsiębiorstwie Komunikacji Tramwajowej w Katowicach, ale także w pełni sprawdził się podczas wizyty Ojca Świętego w Polsce - był wówczas wykorzystywany przez policję w Trójmieście, Toruniu, Łowiczu, Warszawie, Krakowie. Ponadto w kraju z systemu EDACS firmy Ericsson korzysta już z powodzeniem Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Port Lotniczy Okęcie, Łódzki Zakład Energetyczny SA wraz z Zespołem Elektrociepłowni SA oraz Narodowy Bank Polski.

(RN)

R E K L A M A

RADMOR

Radiotelefony

przewoźne
przenośne
bazowe

Systemy dyspozytorskie
Systemy radiotaxi analogowe
i komputerowe
Radiomodemy
Anteny i osprzęt
Konkurencyjne ceny, dwa lata gwarancji
tani szybki serwis na terenie całego kraju

ZR Radmor SA, ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia, tel. 058/623 23 71, fax 623 33 00, Informacja: Dział Sprzedaży tel. 623 35 63, Dział Marketingu tel. 623 31 16
www.radmor.com.pl

Prezentujemy kolejny produkt firmy Teltronic S.A.U. - samochodowy radiotelefon trunkingowy P-3000T. Może on pracować zarówno w trunkingowych sieciach serii MPT13xx, jak również w konwencjonalnych sieciach radiowych. I właśnie jako terminal klasycznych sieci radiokomunikacji ruchomej lądowej zyskał sobie wielu zadowolonych użytkowników, zwłaszcza wśród właścicieli taksówek i firm transportowych. Powód? P-3000T doskonale łączy cechy takie jak nowatorski projekt i solidność wykonania z niewysoką ceną.

Parametry techniczne

Ogólne

Zakresy częstotliwości:	138...174, 223...232,5, 400...470MHz
Stabilność częstotliwości:	3ppm lub lepsza
Modulacja:	F3E (FM)
Odstęp międzykanałowy:	12,5kHz
Zasilanie:	10,8...15,6V
Zakres temperatur:	-20°C do +60°C
Waga:	1350g
Wymiary:	162x178x44mm

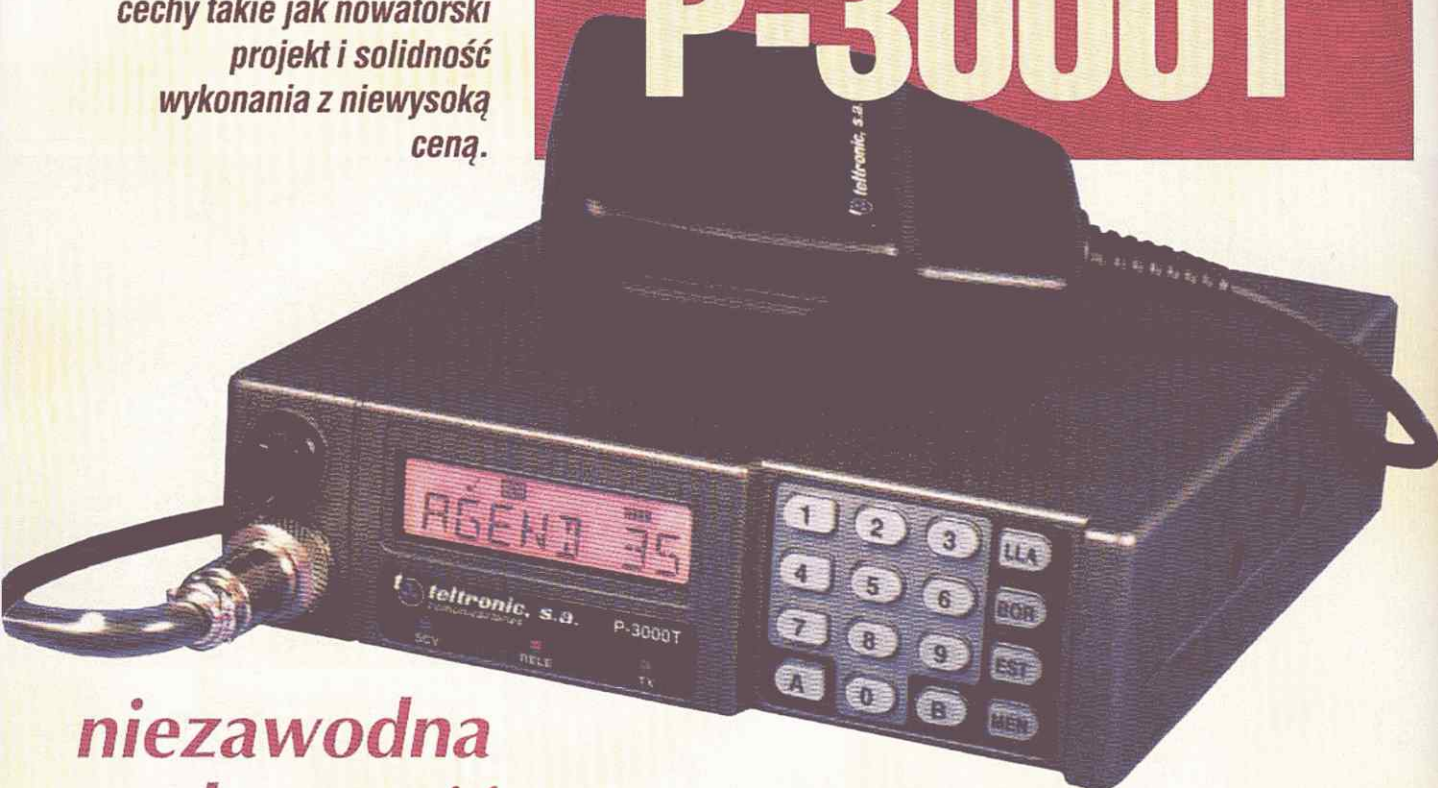
Nadajnik

Moc wyjściowa w.c.z.:	20W (regulowana)
Maksymalna dewiacja:	±2,5kHz
Promieniowanie niepożądane:	≤0,25 W

Odbiornik

Czułość odbiornika:	0,4 V przy 20dB SINAD
Moc akustyczna:	2W na 8Ω przy 5% zniekształceń
Standardy:	MPT1327, MPT1343, PT-TEL
Transmisja danych:	1200, 2400 bodów

P-3000T



**niezawodna
łączność
dla potrzeb
transportu**

Obecnie w ofercie firmy COMERX Ltd. dostępne są dwie wersje tego modelu, tj. z klawiaturą numeryczną i funkcyjną (16 klawiszy) oraz wyświetlaczem (8 znaków), a także druga wersja składająca się z zespołu nadawczo-odbiorczego oraz mikrofonu, zawierającego wszystkie funkcje manipulacji i sygnalizacji. Radiotelefon posiada wbudowany modem do transmisji danych z prędkością do 24900 bodów. Możliwe jest także

podłączenie wewnętrznego scramblera oraz interfejsu do zestawiania połączeń telefonicznych.

P-3000T jest sprzedawany w Polsce z przeznaczeniem do pracy w pasmach VHF (138...174MHz) oraz UHF (400...470MHz). W niedługim czasie pojawi się radiotelefon pracujący w paśmie 68...88MHz. Bez względu na częstotliwość pracy wszystkie deklarowane parametry zawsze są zachowane i nie

ulegają zmianie w różnej temperaturze otoczenia. Dlatego P-3000T może być używany w pełnym zakresie częstotliwości bez jakichkolwiek kompromisów.

Programowanie parametrów technicznych i funkcjonalnych odbywa się za pośrednictwem komputera PC. Każdy parametr (moc nadajnika, przeszukiwanie kanałów itd.) jest ustawiany zgodnie z wymaganiami użytkownika. Komputer może służyć także do sterowania funkcjami radiotelefonu w czasie pracy. Pomaga to znacznie operatorowi stacji bazowej, gdyż umożliwia mu jednocześnie przyjmowanie komunikatów od kilku użytkowników, katalogowanie zgłoszeń czy też ich nagrywanie. Wiąże się to z funkcją wysyłania krótkich tekstowych komunikatów, które są wyświetlane w pełnej formie (bardzo krótkie wiadomości) lub jako skrócone kody. Ponadto istnieje możliwość (po dołączeniu czujników zewnętrznych) samoczynnego wysyłania przez radiotelefon informacji o stanach zagrożenia jak np. pożar w pojeździe czy napad. Jeżeli natomiast użytkownik znajduje się poza samochodem i nie ma możliwości usłyszenia wywołania można, korzystając z przekazników



Głośnik do radiotelefonu P-3000T.

uruchomić zewnętrzną sygnalizację wywołania światłami lub sygnałem dźwiękowym samochodu.

Z uwagi na panujące w naszym kraju zróżnicowane warunki klimatyczne (wysokie i niskie temperatury, wilgotność), a także występujące podczas użytkowania radiotelefonu narażenia na wstrząsy, wibracje i działania pyłów, obudowa P-3000T została zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby zapewnić bezawaryjne działanie pomimo narażenia na długotrwały wpływ skumulowanych czynników atmosferycznych i mechanicznych.

W ofercie firmy Teltronic dostępny jest szereg opcjonalnych akcesoriów. Należą do nich wspomniane już wcześniej, modem, scrambler i interfejs do podłączenie linii telefonicznej. Ponadto możliwe jest również przyłączenie odbiornika GPS. W celu lepszego zabezpieczenia przed kradzieżą można zamontować w pojeździe tzw. komplet antykradzieżowy, składający się z montowanej na stałe kieszeni, do której wkładany jest na czas pracy radiotelefon. Jeżeli P-3000T jest przeznaczony do pracy jak: stacja bazowa, użytkownik ma do dyspozycji tzw. zestaw biurkowy. Składa się on ze źródła zasilania 220V/50Hz (zasilacz sieciowy zwykły lub z akumulatorem awaryjnym), obudowy zawierającej zintegrowany głośnik oraz mikrofonu biurkowego (możliwość uruchomienia głosem).

Tak więc otrzymują Państwo nowoczesny i rozbudowany radiotelefon samochodowy, który nie tylko spełni wymagania niezawodnej komunikacji podczas jazdy, ale także sam zrealizuje wiele koniecznych zadań z dziedziny łączności dla potrzeb transportu.

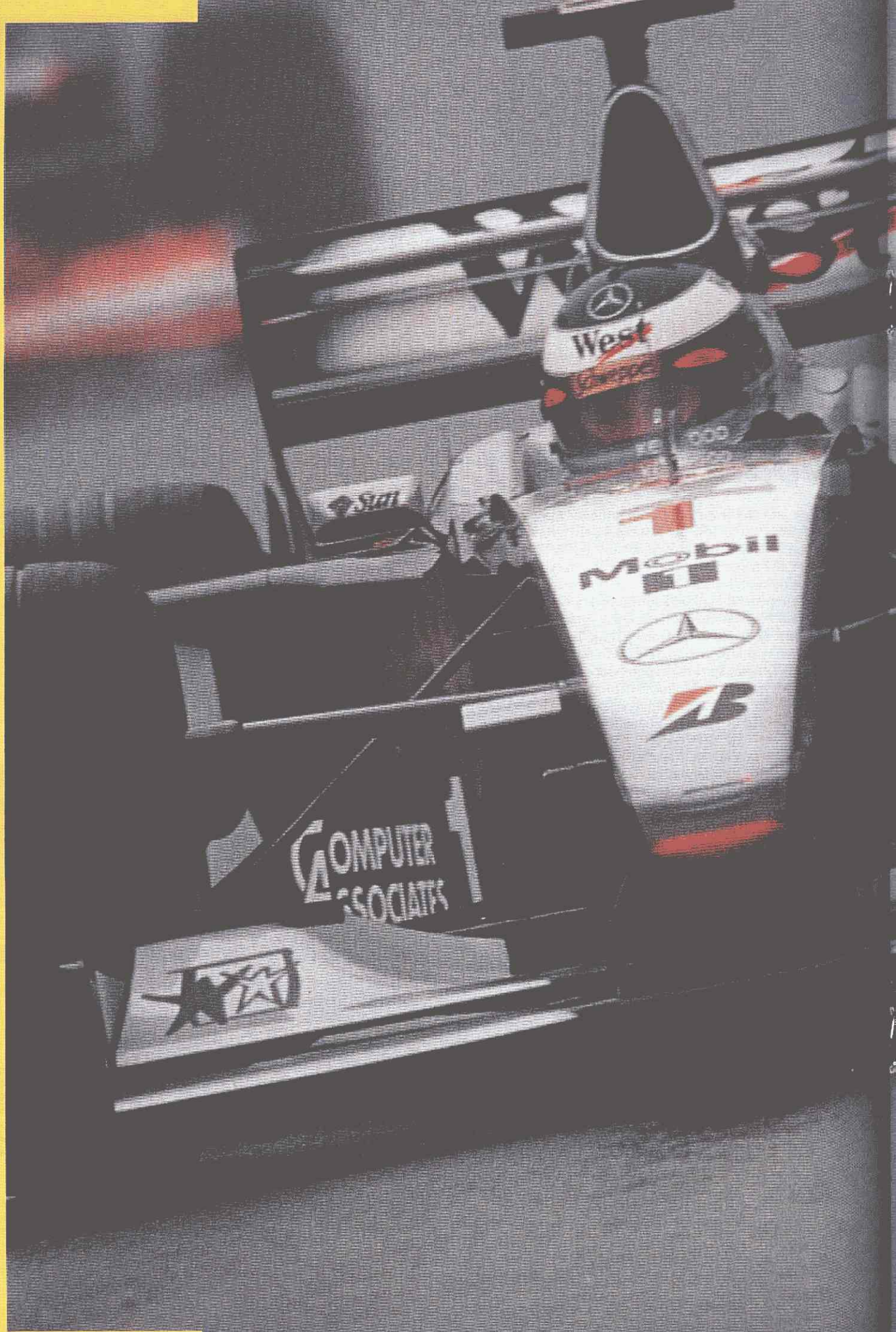
R E K L A M M A

teltronic



- ✓ sprzęt do pracy w sieciach: policji, straży pożarnej, radio taxi i innych
- ✓ homologacja ETS 300 086
- ✓ wyłączny dystrybutor w Polsce

COMERX Sp. z o.o. ul. Nawojowska 88b, 33-300 Nowy Sącz tel. (018) 4438660-62 fax (018) 4438665 e-mail: moffice@merx.com.pl



RADIOTELEFON KENWOOD. PRZETE- STOWANY DO GRANIC MOŻLIWOŚCI.



Niepowodzeń w ogóle nie bierzemy pod uwagę.
Dlatego też, aby zagwarantować sprawne działanie
radiotelefonów Kenwood w każdych warunkach,
testujemy je do granic możliwości.



KENWOOD

Kenwood Communications

Polska: ICS&S Condor Poland Sp. z o.o. - Dystrybutor radiotelefonów profesjonalnych,
ul. Deszczowa 65, 85-467 Bydgoszcz, tel. 0800 154 007, 052 349 3161, fax 052 349 3350
Pagecomm Sp. z o.o. - Dystrybutor radiotelefonów amatorskich, ul. Chorzowska 25,
41-902 Bytom, tel. 032 282 2003, fax 032 282 1964

Wielka Brytania: Kenwood House, Dwight Road, Watford, Herts, WD1 8EB, G.B. Tel. +44(0)1923 655292.

Japonia: 14-6, Dogenzaka 1-chome, Shibuya-ku, Tokio 150 Japan

W ubiegłym roku na łamach ŚR prezentowaliśmy radioodtworacze FunLine. Obecnie firma Blaupunkt wprowadza na polski rynek zupełnie nową linię - SkyLine - uzupełniającą program radioodtworaczy najwyższej jakości.

Radia samochodowe klasy High-End z nowej rodziny produktów SkyLine są równie niepowtarzalne i fascynujące jak metropolie, których nazwy noszą: Seattle, Tokyo, Paris, Chicago, London, San Francisco, Frankfurt czy Atlanta. Ich unikalne wzornictwo łączy w sobie elementy stylu retro, jak np. pokrętło głośności, z najnowocześniejszą, zapewniającą maksymalny komfort obsługą za pośrednictwem wielofunkcyjnych klawiszy SoftKey. Cechą charakterystyczną jest przy tym funkcjonalne i przejrzyste rozmieszczenie elementów obsługi na płycie czołowej, która jest wyposażona w duży uchylny panel, otwierany za naciśnięciem przycisku. Uchylenie panelu umożliwia dostęp do odtwarzacza płyt lub kaset.

Symetryczne rozmieszczenie przycisków w połączeniu z wyjątkową koncep-

cją obsługi przy pomocy klawiszy SoftKey gwarantuje optymalną wygodę użytkownika radia. Dla tego, kto po prostu chce posłuchać radia podczas jazdy, wszystkie najważniejsze funkcje dostępne są niemal na zawołanie. Z kolei wymagający użytkownik ma do dyspozycji szereg bardziej zaawansowanych funkcji i ustawień. Może on zaprogramować radio zgodnie z indywidualnymi upodobaniami. Klawisze SoftKey znacznie upraszczają obsługę radia, ponieważ na wyświetlaczu pojawiają się wyłącznie opcje dostępne dla danego źródła dźwięku. W trybie odbioru radia funkcjonują one jak klasyczne klawisze przypisane do poszczególnych stacji radiowych, a przy włożonej kasce lub płycie CD - sterują funkcjami odtwarzacza. Trudno o prostszą i bardziej przejrzystą obsługę.

Modele Top (London, San Francisco, Frankfurt, Atlanta) charakteryzuje metaliczny lakier, pozostałe są utrzymane w tonacji szlachetnej czerni.

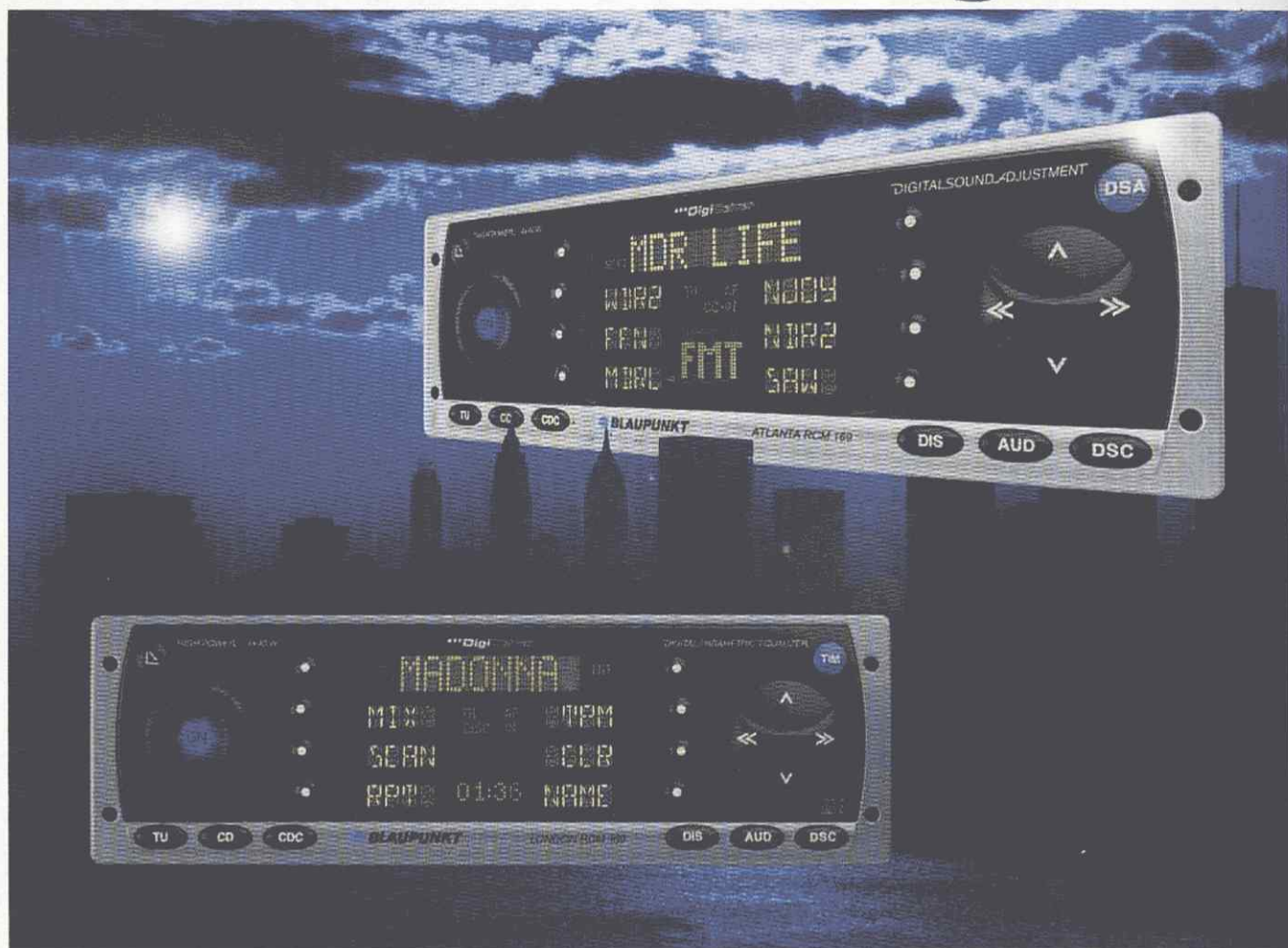
Wyświetlacz podświetlany jest w kolorach: "szampańskim", zielonym i pomarańczowym, zaś przycisk ON - w ko-

lorze intensywnego błękitu, jednoznacznie kojarzącego się z marką Blaupunkt.

Wszystkie radia samochodowe SkyLine są wyposażone w kartę kodową KeyCard. Wsuwa się ją od tylnej strony uchylnego panelu, a przy opuszczaniu samochodu po prostu wyjmuje i zabiera ze sobą. Przy otwartym panelu napis KeyCard i migająca dioda sygnalizują wygodne i skuteczne zabezpieczenie przed kradzieżą.

Już radioodtworacze Seattle RDM 169 i Paris RCM 169 oferują pełnię najnowszych rozwiązań technicznych: innowacyjna koncepcja tunera DigiCeiver firmy Blaupunkt wraz z dynamiczną zmianą szerokości pasma Sharx gwarantują najwyższej jakości odbiór stacji radiowych. Silny i czysty dźwięk zapewniają cztery zintegrowane 40-watowe końcówki mocy, zaś dwustopniowy equalizer (Digital Parametric Equalizing) umożliwia dostosowanie brzmienia do warunków akustycznych wnętrza pojazdu. Licznik czasu rzeczywistego (Real Time Counter) w odtwarzaczach kasetywych Paris i Chicago na podstawie ana-

BLAUPUNKT SkyLine



lizej zmian prędkości rolek oblicza dokładną pozycję taśmy i co do sekundy wskazuje rzeczywisty czas odtwarzania taśmy. Zastosowanie takiego rozwiązania jest w przypadku radioodtwarzaczy kasetowych absolutną nowością.

Cztery modele klasy Top nowej rodziny produktów SkyLine firmy Blaupunkt są przeznaczone zarówno dla regularnych użytkowników dróg, jak i dla prawdziwych miłośników czystego dźwięku. Oferta obejmuje dwa radia z odtwarzaczem CD oraz dwa z odtwarzaczem kasetowym. Modele London RDM 169 i Frankfurt RCM 169 dysponują dodatkowo cyfrową pamięcią komunikatów dro-

W tym roku Blaupunkt obchodzi jubileusz wyprodukowania stumilionowego radioodtwarzacza z niebieską kropką.



London RDM 169

- tuner Codem D, DigitCeiver,
- RDS-EON-PTY,
- pamięć 30 stacji,
- radiotext,
- SHARX,
- redukcja szumów AM,
- wyświetlanie nazw stacji,
- DMS,
- Disc Naming,
- Track Program Memory,
- wyciszanie podczas sygnału telefonu,
- opcja zdalnego sterowania,
- 4-kanalowe wejście na wzmacniacz,
- Sub-Out, Aux-In,
- moc maksymalna 4x40W,
- equalizer DSA,
- ustawianie dźwięków zależne od źródła,
- menu DSC,
- zegar,
- DNC (Dynamic Noise Covering),
- uchylny panel, kolor srebrny,
- duży wyświetlacz DOT z animacjami.

gowych TIM (Traffic Memo), umożliwiającą cyfrowy zapis i odtwarzanie do czterech komunikatów drogowych. Najbardziej zaawansowane modele w klasie Top: San Francisco RDM 169 i Atlanta RCM 169 są utrzymane w tonacji srebrnej (metallic) i oferują wspaniałe możliwości obróbki dźwięku, jak np. automatyczny 9-pasmowy equalizer oraz system DNC (Dynamic Noise Covering), dostosowujący poziom głosu do poziomu szumów w samochodzie. Na wyświetlaczu pojawiają się zarówno stałe symbole w górnej linii, jak i dodatkowe symbole graficzne i animacje wspomagające i ułatwiające obsługę funkcji, np. strzałki przy ustawieniach balance i fader. W radiach Atlanta i San Francisco po raz pierwszy w tej klasie cenowej zastosowano automatyczny equalizer DSA (Digital Sound Adjustment), wyposażony w dwa kanały po siedem zakresów częstotliwości każdy i dysponujący pięcioma ustawieniami preset ze stałymi krzywymi brzmienia: Rock, Pop, Jazz, Classic i Vocal. Dodatkowo istnieje możliwość podłączenia pilota zdalnego sterowania RC 8, montowanego na kole kierownicy. W modelach San Francisco i Atlanta pilot znajduje się w wyposażeniu seryjnym, co stanowi kolejny krok w stronę jeszcze większego komfortu i bezpieczeństwa obsługi.



Seattle RDM 169

- tuner Codem D, DigitCeiver,
- RDS-EON-PTY,
- SHARX,
- redukcja szumów AM,
- DMS,
- Disc Naming,
- Track Program Memory,
- wyciszanie podczas sygnału telefonu,
- opcja zdalnego sterowania,
- 4-kanalowe wejście na wzmacniacz,
- moc maksymalna 4x40W,
- equalizer DSA,
- menu DSC,
- zegar,
- uchylny panel, KeyCard,
- duży wyświetlacz MultiColour.

Radioodtwarzacze nowej serii SkyLine, podobnie jak RadioPhone, są objęte bezpłatnym rocznym ubezpieczeniem. W przypadku utraty lub uszkodzenia radioodtwarzacza na skutek pożaru, wypadku komunikacyjnego, kradzieży z włamaniem, rabunku lub kradzieży pojazdu wraz z radioodtwarzaczem, po zgłoszeniu zdarzenia na policji, klient po prostu wysyła zgłoszenie szkody wraz z dokumentami radia do firmy ubezpieczeniowej. Po weryfikacji zgłoszenia poszkodowanemu jest wysyłane bezpłatnie nowe radio samochodowe.

(AJ)

WKTiI '99

W dniach od 6 do 8 października tego roku w Zegrzu k. Warszawy, w murach byłej Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Łączności, miała miejsce VIII Wojskowa Konferencja Telekomunikacji i Informatyki, której - podobnie jak w latach ubiegłych - towarzyszyła wystawa systemów oraz urządzeń telekomunikacyjno-informatycznych.

Tegoroczna konferencja została zorganizowana pod patronatem sekretarza stanu i zastępcy ministra Obrony Narodowej oraz Zastępcy Sekretarza Generalnego NATO ds. Wsparcia Obronnego. Organizatorem konferencji była - obok Wojskowej Akademii Technicznej oraz Wojskowego Instytutu Łączności - NATO Consultation, Command and Control Agency. Odbывała się ona wkrótce po fakcie, gdy Polska została pełnoprawnym członkiem Sojuszu Północnoatlantyckiego. Stawia to przed Siłami Zbrojnymi RP zadanie osiągnięcia interoperacyjności narodowych systemów łączności wojskowej poprzez wprowadzenie do nich standardów przyjętych przez państwa NATO.

Zegrzyńska impreza kolejny raz przybliżyła szerokiemu gronu specjalistów krajowych i zagranicznych możliwości prezentacji problemów badawczych i eksploatacyjnych z obszaru militarnych systemów teleinformatycznych.

Sesjom plenarnym przewodniczyli wybitni uczeni polskich uczelni wojskowych oraz zagranicznych z NATO.

Podczas konferencji, w której myślą przewodnią były systemy łączności i informatyki w rozszerzonym pakiecie NATO, poruszono następujące tematy:

- wojskowe sieci łączności,
- ochrona informacji,
- współdziałanie,
- systemy łączności bezprzewodowej,
- systemy satelitarne,
- zautomatyzowane systemy dowodzenia,
- kompatybilność elektromagnetyczna,
- problemy eksploatacji sieci,
- systemy i architektury,
- technika ATM,

- modelowanie i symulacja,
- problemy podstawowe,
- usługi multimedialne,
- współpraca między systemami,
- standaryzacja.

Tematy referowali naukowcy z kilkudziesięciu instytutów oraz uczelni cywilnych i wojskowych z całego kraju.



Podczas I Sesji Plenarnej, w pierwszym rzędzie od lewej: Nicholas de Chezelesze (ze sztabu NATO HQ C3 Staff), płk Marek Suchański (komendant Wojskowego Instytutu Łączności), gen. Wojciech Wojciechowski (Szef Zarządu Łączności i Informatyki Sztabu Generalnego), płk Andrzej Zdunkiewicz (z gabinetu Ministra ON Romualda Szeremietiewa).

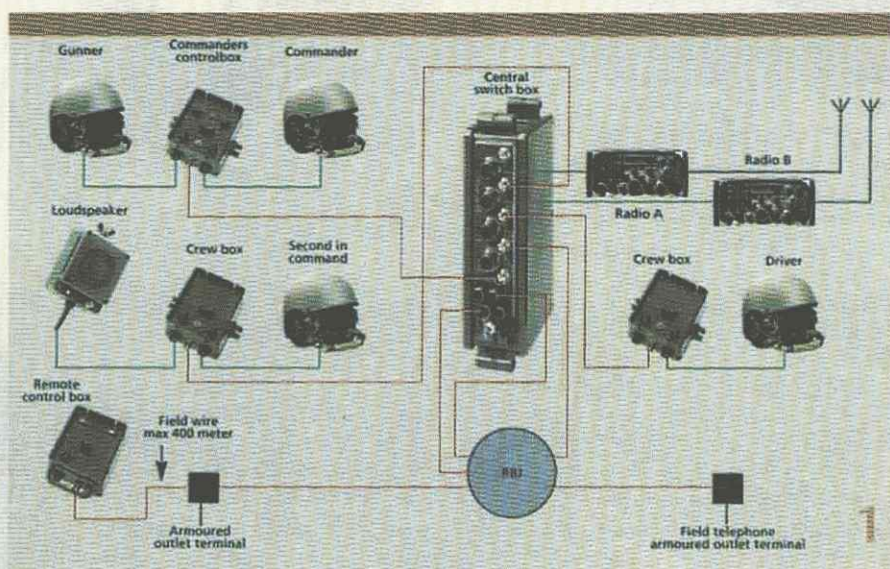


Podczas otwarcia konferencji głos zabrał Minister Bronisław Komorowski - Przewodniczący Sejmowej Komisji Obrony Narodowej.

Podczas Sesji Plenarnej głos zabrał dr Brigel D.J.A. Vestmar, reprezentant NATO NC3A, w środku siedzi Nicholas de Chezelesze ze sztabu NATO HQ C3 Staff, a z prawej prof. Wojciech Burakowski z WiŁ.



Na stoisku Radmora demonstracja systemu SOTAS (interkom wozu bojowego); hełm żołnierza pochodzi z armii holenderskiej.



Wystawcy, choć nie tak liczni jak w poprzednich latach, zaprezentowali oferty swoich firm. Na 27 stoiskach można było obejrzeć przegląd najnowszych osiągnięć technicznych rynku telekomunikacyjno-informatycznego oraz skonfrontować i ocenić poziom techniki na tle europejskich i światowych zdobyczy.

Poniżej prezentujemy kilka nowinek technicznych, z jakimi można było się zapoznać zwiedzając stoiska firmowe.

System SOTAS (1)

Jak pokazano na zdjęciu, firma RADMOR zaoferowała cyfrowy interkom wozu bojowego - SOTAS. System ten, stosowany w czołgach, zapewnia łączność cyfrową pomiędzy pulpitem wyniesionym a centralą, do której można podłączyć 3 radiostacje (na zdjęciu schemat podłączenia dwóch radiostacji).

Oprócz tego systemu firma oferowała radiostacje wojskowe oraz radiotelefony UKF/FM (doręczne, przewoźne, stacjonarne). Wśród nich były m.in. ręczne radiostacje taktyczne 3501 o mocy 1W/0,1W (30...87,975MHz), a także bardziej złożone, przewoźne transceivery VHF/FM z systemem hoppingowym.

Najnowszym urządzeniem oferowanym przez RADMOR był radiotelefon

doręczny 31012, przystosowany do pracy w zakresie 146-174MHz, wyposażony w przyjazny interfejs charakterystyczny dla telefonów komórkowych.

Oscyloskop Classic 9500 (2)

Interesujące oscyloskopy, jeśli chodzi o pasmo przenoszenia, zaprezentowała firma Radiotechnika-Marketing. Zamieszczony na zdjęciu cyfrowy oscyloskop Classic 9500 ma pasmo przenoszenia 500MHz, cztery wejścia pomiarowe oraz kolorowy ekran.

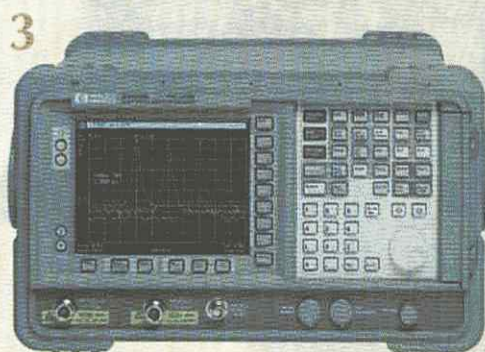
Oferowano także komponenty do komutacji systemów oraz złącza elektrotechniczne, militarne i lotnicze wszystkich typów, przekaźniki i odgromniki do zabezpieczeń przed EMP, cyfrowe oscyloskopy i rejestratory oraz elektroniczne przyrządy pomiarowe, w tym rejestratory.

Analizator widma E4402B (3)

Jednym z przyrządów oferowanych przez firmę Hewlett Packard był analizator widma, umożliwiający oglądanie i rejestrację sygnału w zakresie od 9kHz aż do 3GHz. Firma ta ma w swojej ofercie, oprócz analizatorów widma i oscyloskopów, inną aparaturę kontrolno-pomiarową, w tym systemy synchronizacji sieci, systemy monitoringu SS7, a także specjalizowany sprzęt do

Firmy (w kolejności alfabetycznej) biorące udział w WKil '99:

- AKSEL ELEKTRONIKA-ŁĄCZNOŚĆ
- ASTAT
- CON-SPARK
- C&C PARTNERS
- DGT
- ELSINKO POLSKA
- ERICSSON
- HEWLETT-PACKARD POLSKA
- INSTYTUT SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI WAT
- INSTYTUT TELE-RADIOTECHNICZNY KABE
- MAW TELECOM
- MICRO-ACTIV COMPONENTS
- POLCOMTEL
- PTK CENTERTEL
- PTK ERA GSM
- RADIOTECHNIKA-MARKETING
- RADMOR ZAKŁADY RADIOWE
- ROHDE & SCHWARZ OSTERREICH
- SIM Spółka Inżynierów
- STER PROJEKT
- TELETRA KOMTRANS
- TELEKOM TELOS
- TELZAS
- UNITRONEX POLAND
- VENTUS COMPUTER
- WOJSKOWY INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI

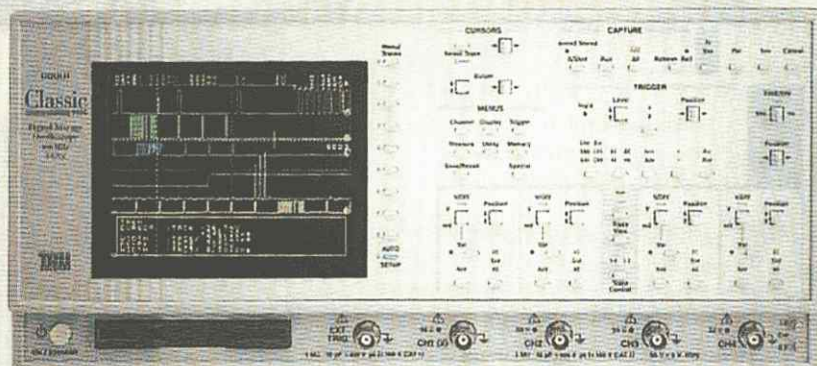


sprawdzania telefonów komórkowych NMT, GSM, DCS.

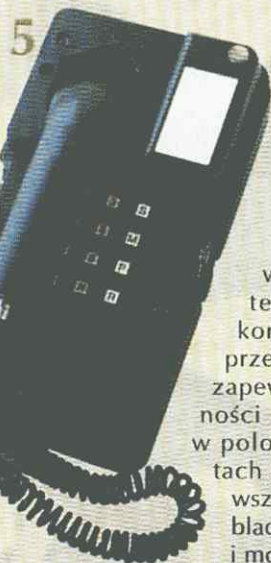
Radiotelefon VX-400 (4)

VX-400 to jeden z radiotelefonów firmy Yaesu, oferowany na stoisku CON-SPARK Radiokomunikacja. Jest to radiotelefon przenośny, przystosowany do pracy w pasmie VHF (VX-400V: A/134...160MHz, B/146...174MHz) lub UHF (VX-400U: A/400...430MHz, B/440...470MHz) z odstępem międzykanałowym 12,5/25kHz i o mocy wyjściowej 0,1...5W przy napięciu zasilania 7,2V.

Radiotelefon jest przystosowany do systemu CTCSS/DCS i ma 16 kanałów pamięci.



Na stoisku oferowano także inne modele przenośnych radiotelefonów FM YAESU, jak VX-500LX, VX-10V czy VX-3000 (przewoźny/bazowy, VHF/UHF, o mocy 1...50W). Prezentowano także, opracowany przez własnych specjalistów, komputerowy system wspomagania przebiegu służby wartowniczej.



Aparat telefoniczny ATS-2/p (5)

Półowy aparat telefoniczny ATS-2/p firmy Telkom-Telos jest analogowym aparatem telefonicznym końcowym. Jest przeznaczony do zapewnienia łączności telefonicznej w połowych obiektach łączności na wszystkich szczeblach dowodzenia i może być dołączony do dowolnej centrali telefonicznej w układzie

jednotorowym oraz z łączami specjalnymi w trybie pracy dwutorowym. Aparat posiada elektrohermetyczną obudowę zapewniającą spełnienie wymagań na przenik elektromagnetycznych informacji.

Telkom-Telos oferował szereg innych typów aparatów publicznych oraz aparaty telefoniczne przeznaczone do pracy w trudnych i nietypowych warunkach, w tym morskie i bezbaterijne dla sieci łączności awaryjnej oraz dowodzenia.



Interfejs OLE A1521 FL (6)

Interfejs OLE A1521 FL (produkcja Alcatel) jest jednym z nowych urządzeń oferowanych w Zegrzu przez firmę Teletra Komtrans. Jest przystosowany do dwukierunkowej transmisji cyfrowej czterech strumieni 2Mbit/s. Przy jednym włóknie światłowodowym zapewnia transmisję do 30km (lub 45km przy dwóch).

Oprócz urządzeń przewodowych Teletra Komtrans oferuje także systemy do radiowej transmisji cyfrowej Alcoma AL 10. Systemy te zapewniają transmisję danych z przepływnością do 8448 kbit/s drogą radiową na odległość do 40km. Składają się one z nadajnika i odbiornika 10...12GHz, interfejsu danych oraz anten parabolicznych.

Telefony dwuzakresowe GSM 900/1800

Polkomtel (Plus GSM) oferował usługi w sieci Plus GSM oraz najnowsze dwuzakresowe telefony komórkowe GSM 900/1800:

Sagem MC 815 (7)

- wbudowane urządzenie głośnomówiące

- wbudowany alarm wibracyjny

- czas rozmowy 105-180 minut

- czas czuwania 60-90 godzin

Panasonic GD 90 (8)

- kolorowy wyświetlacz

- wbudowany alarm wibracyjny

- czas rozmowy do 200 minut

- czas czuwania do 95 godzin

Bosch 909 Dual (9)

- metalizowana przednia obudowa

- fosforyzujące niebieskie podświetlenie

- czas rozmowy do 312 minut

- czas czuwania do 179 godzin

Nokia 3210 (10)

- wbudowana antena wewnętrzna

- wymienne panele obudowy

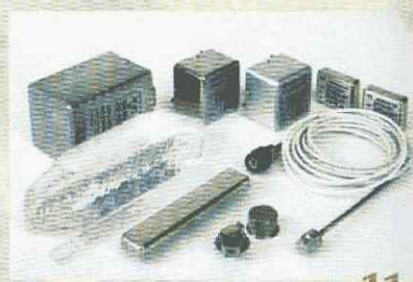
- czas rozmowy 150-270 minut

- czas czuwania 55-260 godzin

Generatory kwarcowe OCXO (11)

Instytut Tele- i Radiotechniczny oferował m.in. nowoczesne podzespoły piezoelektryczne, w tym wysokostabilne generatory kwarcowe OCXO, które mogą stanowić wzorce czasu i częstotliwości w zakresie od kilku do kilkudziesięciu MHz.

Oto przykładowe zakresy częstotliwości tych generatorów:



11

- OCXO-80PX: 4...10MHz,
- OCXO-93P: 5...20MHz,
- OCXO-94P: 2,048...65,53MHz,
- OCXO-100A: 2,048...30MHz.

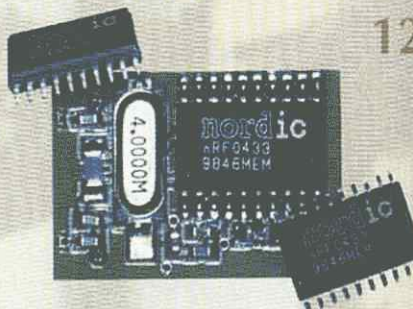
Jedną z nowości wśród oferowanych generatorów był OCXO-200P, przeznaczony do pracy w zakresie 2,048...30 MHz i wyróżniający się ultraminiaturowymi wymiarami.

Oferowano także mikroprocesorowe urządzenie MUPASZ 2000, przeznaczone do wielofunkcyjnej pracy w charakterze zabezpieczeń automatyki i prowadzenia ruchu.

Układy scalone nRF0433 (12)

Kolejną nowością wśród podzespołów radiowych zaprezentowanych na wystawie był oferowany przez firmę Micro Activ Components s.C. moduł transceivera FSK 433MHz na jednym układzie scalonym typu nRF0433 firmy Nordic VLSI. W strukturze wewnętrznej układu scalonego znajduje się układ nadajnika, odbiornika oraz syntezer częstotliwości z pętlą PLL sterowaną z zewnętrznego rezonatora kwarcowego 4MHz. Może on być wykorzystany m.in. do modemów i teletransmisji danych. Moduł umożliwia dwukierunkową transmisję cyfrową z maksymalną prędkością 9600bit/s na częstotliwości 433,936MHz z mocą 10mW przy zasilaniu napięciem 5V.

Oprócz tych modułów firma Micro oferowała inne podzespoły elektroniczne, jak tranzystory i diody w.cz. (mikrofalowe), układy scalone, filtry, oscylatory, itd.



12

Wiele innych nowoczesnych urządzeń zaprezentowanych na wystawie WKil zostało już lub będzie przedstawionych na łamach ŚR.

Andrzej Janeczek

Z radiem na ryby

Czego to ludzie nie wymyślą... Wprawdzie już po sezonie wędkarskim, ale warto wiedzieć, jak można sobie w przyszłości usprawnić wędkowanie. Firma V-Elektronics z Zielonej Góry opracowała bardzo nowoczesne urządzenie składające się z sygnalizatora brań oraz odbiornika sygnałów o zasięgu działania do około 30m. Sygnalizatory brań można montować na typowej podpórce wędki lub nawet bezpośrednio na kiju wędki.

Sygnalizator brań

Sygnalizator jest przystosowany do montażu na podpórce wędki. Zasilany jest 9-V baterią 6F22, prąd czuwania wynosi typowo 250mA, a bez wymiany baterii powinien pracować przez jeden sezon.

Sygnalizator jest wyposażony w wewnętrzny nadajnik radiowy o znikomej mocy, nie wymaga zatem zezwolenia. Zasięg sygnalizator-odbiornik wynosi

ok. 100 metrów. Czujnikiem żyłki jest typowe "kółeczko".

Urządzenie powiadamia o braniu optycznie i akustycznie, tonem czystym sygnalizując ciągnięcie żyłki, tonem "ćwierkającym" - poluznienie.

Sygnalizator wysyła do odbiornika kod swojego numeru, szybkości i kierunku ruchu żyłki, jest także wyposażony w regulację siły głosu, tonu, własnego numeru oraz regulację czułości na branie. Ma też sygnalizację optyczną, że było branie ("memory"). Cena 96 zł.

Odbiornik sygnalizatorów

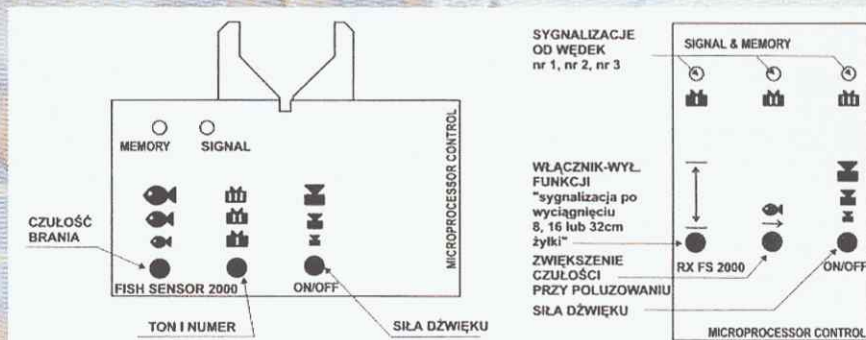
Odbiornik ma możliwość dźwiękowego i optycznego powiadamiania o braniu z jednego, dwóch lub trzech sygnalizatorów, przy czym siła głosu jest regulowa-

na. Umożliwia zwiększenie czułości na cofanie się żyłki oraz włączenie funkcji "sygnalizacja po wyciągnięciu 8 lub 16, lub 32 cm żyłki" (zależnie od czułości ustawionej w sygnalizatorze). Podobnie jak sygnalizator brań, tonem czystym sygnalizuje ciągnięcie żyłki, tonem "ćwierkającym" - poluznienie.

Parametry zasilania są takie same jak w sygnalizatorze brań (bateria 9V 6F22, prąd czuwania typowo 250mA, jeden sezon bez wymiany baterii). Cena 112 zł.

Artykuł dotyczący nowego wzmacniacza mocy Digital 1000 zamieścimy za miesiąc.

Urządzenia można kupić w firmie V-Elektronics, 65-001 Zielona Góra, ul. Sucharskiego 17, tel. (068) 325-81-46, tel./fax (068) 326-67-55.



R E K L A M A



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

RADIOTELEFONY

WSZYSTKICH TYPÓW

ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.

Proponujemy:

- Najniższe ceny
- Punkty sprzedaży w całym kraju
- Systemy dla sieci Radio-Taxi
- Bezpłatne programowanie
- Wysyłkę sprzętu do klienta
- Szkolenia i prezentacje
- Pełny serwis



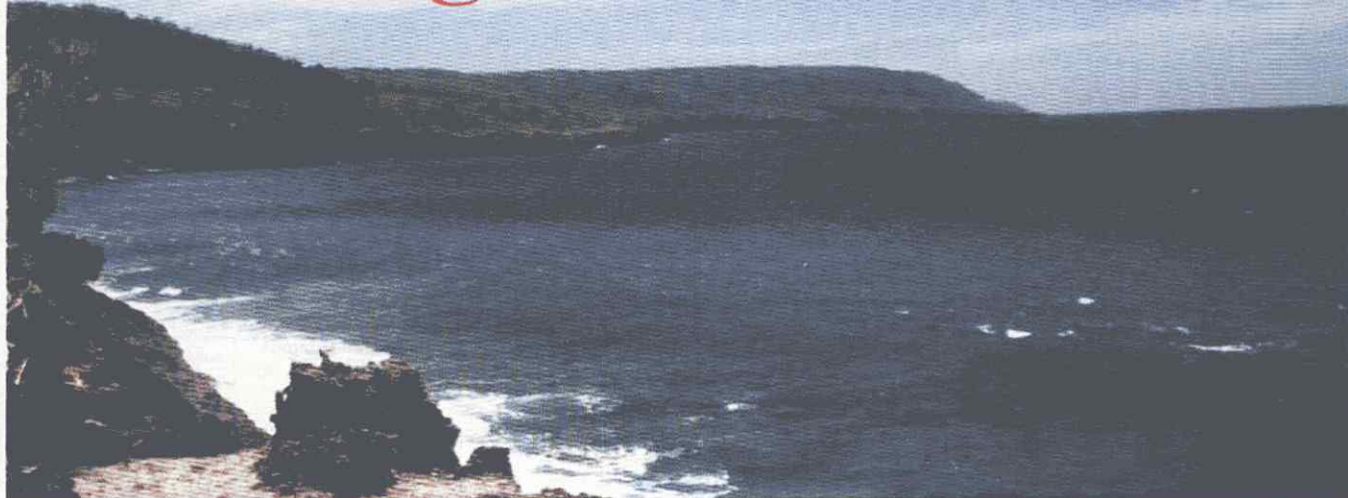
Centrala: ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.
85-467 Bydgoszcz, ul. Deszczowa 65
tel. (052) 349-31-61, fax. (052) 349-33-50
e-mail: ics@ics.com.pl, http: //www.ics.com.pl

LINIA BEZPŁATNA: 0-800-154-007

NOWOŚĆ



VK9XU na Wyspie Bożego Narodzenia



Przebywałem już ponad rok w Tajlandii, ale jak na razie nie było śladu mojej nowej tajlandzkiej licencji. Moja cierpliwość zaczęła się kończyć. W sierpniu 1997 pomyślałem, że jeśli wkrótce nie dostanę licencji w Tajlandii, to muszę gdzieś pojechać z radiem. Jedynymi wakacjami, jakie mogłem zaplanować i nie musiałbym ich przekładać, były zbliżające się (za 4 miesiące) święta Bożego Narodzenia. Jednym z miejsc, gdzie nie musiałbym się martwić o licencję, oczywiście byłaby Australia. Pierwszą myślą było, by pojechać do Perth, miasta, które bardzo lubię, a z którego nie miałem okazji jeszcze nadawać. Oczywiście dałoby mi to szansę nadawania z nowej dla mnie strefy - 29. (do mojej "kolekcji" QRV z WAZ-a, lub mówiąc dokładniej "Worked from All Zones - zamiast pracować ze wszystkimi strefami, pracował ze wszystkich stref.)

Lot z Bangkoku do Singapuru zajmuje 2 godziny, a stamtąd tylko 4 godziny lotu i już się jest w australijskim mieście Perth, w stanie Zachodnia Australia (VK6). Spojrzałem na mapę i połączyłem linią prostą Singapur z Perth i nagle pojawiła się nowa ewentualność. Mój palec zatrzymał się na małym punkcie, tuż obok indonezyjskiej wyspy Sumatra. Ten mały punkt miał również prefix VK, ale był to inny "kraj" - Wyspa Bożego Narodzenia, VK9X, leżąca na Oceanie Indyjskim. Ależ oczywiście, jakże mogłem o tym nie pomyśleć wcześniej - Boże Narodzenie na Wyspie Bożego Narodzenia. Od tego momentu wiedziałem, gdzie spędzę najbliższe święta.

Nie sądziłem, że będę potrzebował wielu przygotowań. Moja XYL, Anita,

zaakceptowała mój pomysł bez walki i zajęła się praktyczną sprawą znalezienia linii lotniczej, która by nas tam zawiozła, oraz sprawą zakwaterowania. Mnie pozostała "prosta" sprawa załatwienia licencji. Oczywiście mogłem w każdej chwili nadawać jako VK3DXI/VK9X, ale jakże długi znak. Skorzystałem z takiej okazji już kiedyś, nadawałem jako VK2DXI/VK9N z wyspy Norfolk na Pacyfiku, i był to fatalny wybór. Nigdy więcej, o ile to możliwe (a byłem już kiedyś nawet VK2DXI/9M2/m...). Wysłałem podanie do stolicy Australii, Canberry, gdzie, jak sądziłem, właściwy urząd zajmie się tą sprawą od ręki.

W międzyczasie wypadł mi służbowy wyjazd do Singapuru. Sprawy służbowe skończyły się w piątek, tuż przed foniczną częścią zawodów CQWW. Przede mną był "długi weekend" i jeden telefon sprawił, że w piątek w południe leciałem do Kuching, stolicy Sarawak we wschodniej Malezji, gdzie mam stałą licencję od wielu lat (9M8DX). Skorzystałem z gościnności Festusa 9M8FH i przez następne 2 dni korzystałem z jego QTH. Po zawodach udało mi się złapać Zbyszka VK2EKY i od słowa do słowa okazało się, że on również planował wyprawę w podobnym czasie na Wyspę Bożego Narodzenia. Ponieważ nie mógł znaleźć przewoźnika na wyspę, zmienił cel na wyspę Lord Howe (VK9L). Oczywiście, ponieważ zrobił już mały wywiad, miał więcej informacji ode mnie na temat VK9X i nasza dyskusja była pełna ciekawych informacji. Zbyszek obiecał pomoc z moją licencją, jako że był na miejscu w Sydney (co nieczęsto się zdarza przy jego ciągłych wyjazdach do Japonii). Przez ostatnie kilka tygodni

nie było żadnej odpowiedzi z Canberry i jego oferta była jak znalazł.

Po powrocie do Bangkoku wysłałem kopie potrzebnych dokumentów do Zbyszka. CQWW CW '97 zbliżało się milowymi krokami. Kolejny wyjazd służbowy zawiódł mnie do północno-wschodniej części Chin. W tydzień przed powrotem do Bangkoku, w rozmowie telefonicznej z XYL okazało się, że mój wniosek o tajlandzką licencję został zrealizowany i otrzymałem wreszcie znak HS0/VK3DXI. Ten nowy fakt oczywiście nie miał już w tym momencie wpływu na planowany wyjazd do VK9X. Ponieważ wracałem do Bangkoku w piątek, dzień przed zawodami, moja XYL wiedziała, że będzie musiała poczekać na prawdziwy "powrót męża" aż do poniedziałku.

Zaczynał się grudzień, święta tuż tuż, a nadal nie było śladu licencji VK9. W odpowiedzi na mój e-mail, do mojego oddziału WIA (australijski odpowiednik PZK) Barry VK3XV przysłał mi numer faksu do Neila VK6NE, oficjalnego QSL managerem stacji VK9. Neil odpowiedział natychmiast i okazało się, że Wyspa Bożego Narodzenia podlega pod władzę w Perth, a nie Canberry. Neil zaoferował, że zajmie się sprawą mojej licencji VK9X, gdy tylko pośle mu kopie mojej australijskiej licencji VK3DXI. Natychmiast wysłałem faks z kopią mojej licencji. Ku mojemu zdziwieniu i bardzo miłemu zaskoczeniu, po trzech dniach otrzymałem moją nową licencję. Od tego dnia byłem szczęśliwym posiadaczem znaku VK9XU. Szybko podzieliłem się tą wiadomością ze Zbyszkiem VK2EKY i świąteczna wyprawa na Christmas Island stała się realna.

Wyspa Bożego Narodzenia jest najbliższą Azji częścią Australii. Aktualna liczba mieszkańców wyspy to około 1800 osób pochodzenia europejskiego, chińskiego i malezyjskiego. Cała powierzchnia wyspy to tylko 135km².

Do dzisiaj funkcjonuje na wyspie kopalnia fosfatów, mimo że rząd australijski usilnie próbował ją zamknąć - prawie całe terytorium wyspy jest parkiem narodowym.

Rozmiary Wyspy Bożego Narodzenia to 19km na 14km w najszerszym miejscu, a 5km w najwęższym. Klimat jest tropikalny, w końcu do równika jest tylko około 1000 km.

Wyspa znajduje się na szczycie wulkanu dorównującego wielkością Everestowi, nazwę swoją otrzymała od brytyjskiego kapitana Williama Mynorsa, który jako pierwszy Europejczyk przepłynął obok niej 25 grudnia 1643 roku. Wyspa nie była dokładnie zbadana aż do XIX wieku, ze względu na 30-metrowe, strome wybrzeże i wynikające z tego problemy z lądowaniem. Prawdopodobnie była jednym z ostatnich miejsc na Ziemi zasiedlonych przez ludzi, jako że od czasu stałego zasiedlenia wyspy w roku 1899 do tej pory nie odkryto żadnych wcześniejszych ludzkich śladów.

Początkowo wyspa była administrowana przez Brytyjczyków z Cejlonu, a potem z Singapuru, aż do roku 1958, od kiedy to została "sprzedana" Australii za 10 milionów dolarów. Aż do roku 1991 obowiązywały tutaj prawa singapurskie.

Ostatnimi czasami regularne loty do Perth zostały zawieszone - Indonezja zabroniła czarterom z wyspy na międzyładowanie w Dżakarcie.

Przyroda na wyspie jest bardzo interesująca. Olbrzymiej wielkości tuńczyki prawie dosłownie same się wciskają na haczyki wędkarzy, a tutejsze lasy

zamieszkują ptaki niespotykane nigdzie indziej na świecie. Głównymi jednak mieszkańcami wyspy są kraby, a ściślej biorąc miliony krabów. W grudniu odbywa się słynna pielgrzymka krabów na plażę - składają tam jaja. Widok milionów nowo narodzonych krabów, kierujących swoje pierwsze kroki w stronę oceanu, jest często głównym powodem wizyt turystów. Kraby w pikantnym sosie chilli to moja ulubiona potrawa, przyczyniła się ona również do mojej decyzji przyjechania tutaj. Niestety, ku mojemu niezadowoleniu, ze względu na proklamację wyspy jako parku narodowego, łapanie, zabijanie, a tym samym jedzenie krabów jest zabronione pod karą grzywny 3000\$ australijskich... Wyspa Bożego Narodzenia jest jedynym miejscem na świecie, gdzie funkcjonuje znak drogowy "uwaga na przechodzące kraby".

W 1993 roku na wyspie otwarto kasyno - czternaste w Australii. Jednak ze względu na problemy z lotami do Indonezji, nigdy nie spełniło oczekiwań. Właścicielami kasyna są Indonezyjczycy.

Nazwy "miast" na wyspie są odzwierciedleniem narodowości zamieszkujących wyspę: Poon Saan, gdzie mieszkają Chińczycy, Kampong z Malezyjczykami i Settlement z Europejczykami. Administracja terytorialna wyspy mieści się w starym budynku w stylu kolonialnym, naprzeciw Zatoki Latających Ryb, gdzie pierwsi osadnicy zaczęli zasiedlenie, i gdzie Japończycy wylądowali w czasie II wojny światowej. Obok tego budynku mieści się "najlepsza" restauracja chińska, a nieopodal rozbrzmiewa nawoływanie do modlitwy z jedynego meczetu na wyspie. Nie ma stałego księdza ani pastora, przyjeżdżają tylko od czasu do czasu.

Na wyspie jest tylko jeden bank, nie ma światła na skrzyżowaniach ulic, jest sześciopole golfowe. Parkowanie na ulicach jest wciąż bezpłatne. Jest



Mirek Rozbicki SP5IXI urodził się w 1958 r. w Węgrowie na Podlasiu, a w wieku 12 lat przeniósł się pod Warszawę do Pruszkowa. Po raz pierwszy zetknął się z krótkofalarstwem w roku 1974, kiedy wstąpił do klubu SP5KMB. Rok później otrzymał licencję ze znakiem SP5IXI. Mirek był częstym uczestnikiem zawodów szybkiej telegrafii, jak i na pasmach w zawodach krajowych i międzynarodowych. Jego ulubionymi zawodami były słynne SP-K. W roku 1976 był mistrzem LOK w klasie juniorów w szybkiej telegrafii, a w roku 1977 mistrzem juniorów w Pierwszych Polskich Mistrzostwach Szybkiej Telegrafii. Kilkakrotnie reprezentował Polskę na międzynarodowych zawodach wieloboju łączności LOK i w nieoficjalnych Mistrzostwach Europejskich w szybkiej telegrafii w Pucharze Dunaju w Rumunii. Był jedną z pierwszych polskich stacji aktywnych na pasmie 160 metrów, a w 1978 zajął pierwsze miejsce na świecie w Zawodach CQ WW WPX na tym pasmie. Studiował na Politechnice Warszawskiej na wydziale elektrycznym.

Wyjechał z Polski w 1981 r. i mieszkał przez dwa lata w Austrii. Był jedną z nielicznych stacji z prefixem SP (SP5IXI/OE6), uaktywniających w czasie stanu wojennego częstotliwość 14 273kHz. Pod koniec 1982 roku wyemigrował na stałe do Australii, gdzie ukończył studia w Królewskim Instytucie Technologii w Melbourne. Dzisiaj mieszka czasami w Melbourne - tam pracuje jako VK3DXI - a czasami w Sydney, jako VK2DXI.

Od 1986 roku Mirek zaczął podróżować częściej po świecie i był aktywny z około 30 krajów w 17 strefach WAZ. Nadawał już ze wszystkich kontynentów - ostatnio z Afryki z Zimbabwe i RPA. Ostatnie 10 lat spędził w większości w południowo-wschodniej Azji. W 1991 roku zajął I miejsce na świecie w zawodach CQ WW CW, w klasie All Band Low Power, jako 9M8DX. Ostatnie kilka lat mieszkał w Bangkoku, HS, a obecnie chwili w Singapurze, 9V1.

Jego prawdziwie DX-owe życie dobrze obrazuje rodzina - w całości na zdjęciu powyżej. Jego żona Anita jest Singapurką chińskiego pochodzenia, syn Aleksander urodził się w Kuala Lumpur w Malezji, a jego córka Paulina w Duluth w USA.



Zatoka Latających Ryb.

tutaj więcej samochodów niż mieszkańców, a mimo to nie ma korków ulicznych... Dziesięciu lokalnych policjantów ma jednak pełne ręce roboty, bo do ich zadań należy odprawa paszportowa, są jednocześnie celnikami, zajmują się ratownictwem morskim, jak również wydawaniem licencji alkoholowych, no i oczywiście są poza tym normalnymi policjantami, mającymi do dyspozycji czteroosobowy arest dla rozrabiaków.

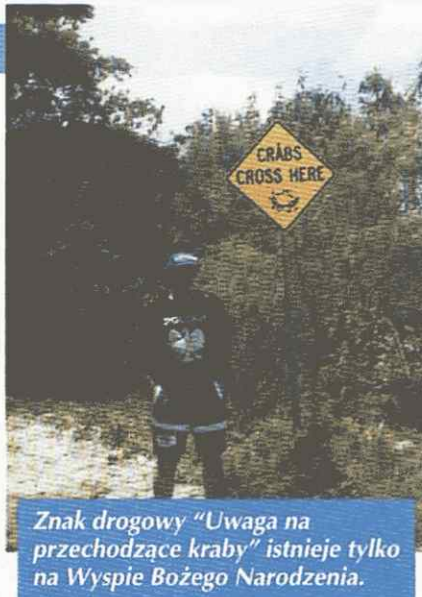
W ostatnich czasach wzrosła liczba łodzi z nielegalnymi emigrantami, próbującymi wylądować na wyspie - pierwszym kawalku Australii.

Wyspa Bożego Narodzenia, mimo że jest bardzo mała, to jednak z mieszanką kilku ras mieszkających spokojnie obok siebie może służyć jako wzór dla innych krajów. Ze względu na powolny rozwój, mieszkańcy mają duże ograniczenia - np. szkoła jest tylko do poziomu 10 klasy i młodzież, chcąc kontynuować edukację, musi opuścić wyspę. Szczerze mówiąc, to jest chyba jedyny powód, dla którego jeszcze nie osiedliłem się tutaj na stałe. Może później, jak dzieciaki podrosną.

Wyspa stara się jak może i dostarcza federalnemu rządowi australijskiemu około 10 milionów dolarów rocznie w postaci podatków plus 10% (okrytych tajemnicą) dochodów kasyna, a mimo tego rzadko jest pokazywana na mapach Australii.

Samolot lecący na wyspę był tylko w połowie pełen. Lot jest krótki, jedynie 2 godziny. Po kilku piwach Foster i małej kolacji, byliśmy już nad Wyspą Bożego Narodzenia. Niestety, nie było widać nic, nawet światła. Wylądowaliśmy na wyspie już po zmierzchu. Na lotnisku odprawa była raczej formalnością. Oczekiwał tam minibus hotelowy, który zabrał nas bezpośrednio do hotelu. Tam powitano nas tropikalnym napojem i rozwieszono do kwatry małe elektryczne pojazdy golfowe.

Było już późno i ciemno, teoretycznie nie było szans na rozwieszenie anteny. Ale tylko teoretycznie. W momencie jak dzieciaki zasypiały w łóżkach, ja już



Znak drogowy "Uwaga na przechodzące kraby" istnieje tylko na Wyspie Bożego Narodzenia.

zaczynałem "...CQ CQ de VK9XU..." na telegrafii. Ponieważ był to wyjazd rodzinny i w dodatku w trakcie okresu świątecznego, była umowa, że spędzimy ten czas razem, jako normalna (nie krótkofalarska) rodzina. Nie mogłem więc nadawać całą noc, bo wiedziałem, że rano będzie pobudka i nie będę miał szans na odespanie zaległości.

Następny dzień był bardzo zajęty. Wstałem skoro świt i porządnie rozwiesiłem swoją antenę. Nie znając możliwości hotelowych, wziąłem ze sobą tylko mnóstwo drutów i Longwire Antena Tuner. Nie było w pobliżu wysokich palm, gdyż hotel jako taki jest jeszcze "młody" i drzewa nie urosły. Kierunek Longwire'a był niestety na południowy wschód. Po pokoju porozkładałem rezonansowo przycięte przeciwwagi na kilka pasm. Szanse na 80 metrów były niewielkie i postanowiłem skoncentrować się na pasmach od 40 metrów wzwyż, z WARC-ami włącznie.

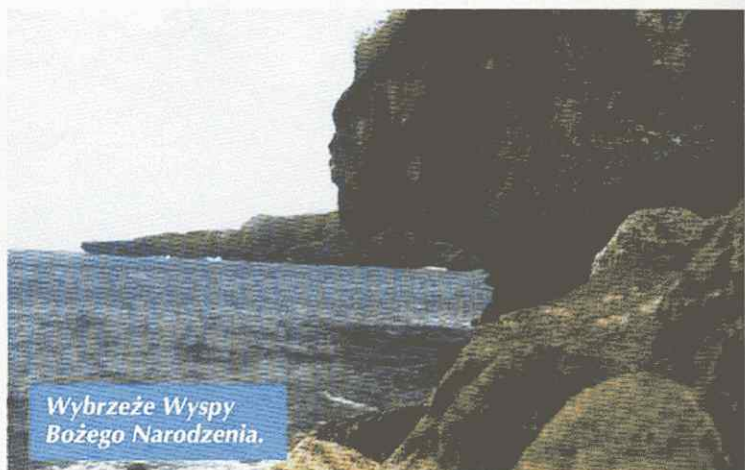
Zaraz po śniadaniu dostarczono nam do hotelu zamówione wcześniej auto. Ponieważ najciekawsze części wyspy to park narodowy, a dotrzeć tam można samochodem z napędem na cztery koła, takie auto wynajęliśmy. Rzut oka na "atlas drogowy" wyspy szybko nas przekonał, że na pewno nie zabłądzimy. Mimo to z mapą w ręku rozpoczęliśmy nasze wojaże po wys-

pie. Zaczęliśmy zwiedzanie od Settlement, następnie pojechaliśmy przez Kampong i Poon Saan. W drodze z hotelu, który położony jest około 7km od "miasta", przejeżdżaliśmy drogą nad samym oceanem podziwiając piękne pole golfowe oraz skały wybrzeża. Odwiedziliśmy również po drodze jedyny supermarket, gdzie zaopatrzyliśmy się w prowiant. Sklep był bardzo dobrze zaopatrzony i różnił się od sklepów w Australii jedynie wielkością. Podróż zaplanowaliśmy tak, aby na wieczór być z powrotem na kolację w hotelu.

Cała ludność jest skoncentrowana w północno-wschodniej części wyspy - w środku wyspy znajduje się jedyny budynek instytutu badawczego. Pozostała część wyspy jest niezamieszkała. Nasza trasa przebiegała wokół wyspy, podobnie jak główne drogi, zbudowane przez firmy eksploatujące pokłady fosfatów, służące do transportu minerałów do portu. Miejsca zrujnowane przez odkrywkowy proces kopalniany są w tej chwili restaurowane przez zadrzewianie terenów podniszczonych. Ten proces jest głównym zajęciem instytutu badawczego na wyspie. Wygląda na to, że włożono wiele pracy w te prace i w następnym stuleciu nie będzie śladu po kopalni.

W czasie naszej podróży mieliśmy szansę odwiedzić różne plaże, wybrzeże w kilku częściach wyspy, wodospady, itd. W okolicach wodospadów spotkaliśmy wiele "rodzin" krabowych. Niestety w tym roku wędrówka krabów była niezbyt efektowna, jako że rok był bardzo suchy i do tej pory nie było obfitych opadów grudniowych deszczów, które rozpoczynają tę wędrówkę. W "normalnym roku" o tej porze drogi, skały i cała powierzchnia wyspy pokryta jest dywanem czerwonym skorup wędrujących krabów. Oczywiście widzieliśmy ich mnóstwo, ale to było nic, w porównaniu do oglądanych zdjęć z poprzednich lat.

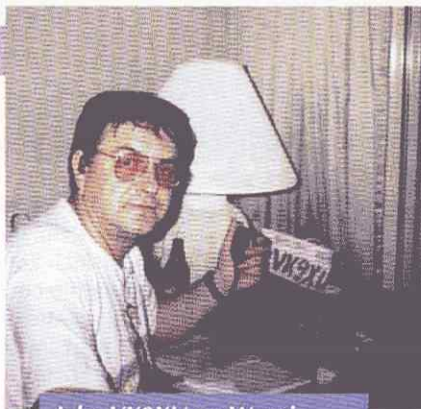
Dzieciaki były niesamowicie zadowolone, jako że podróż po wertepach lasów wyspy przyniosła im wiele frajdy. Czasami podjazd pod skały czy obok



Wybrzeże Wyspy Bożego Narodzenia.

leżących drzew był bardzo utrudniony. Im więcej było wertepów, tym głośniejsze było zadowolenie działwy. Oczywiście, mimo że droga jest trudna, to jednak administracja parku dba o to, by była przejezdna i bezpieczna dla turystów takich jak my. Mimo że wyspa jest stosunkowo mała, to jednak mieliśmy wiele ciekawych miejsc do zobaczenia. Jedno było pewne - nikt nikomu po palcach tutaj nie depcze, gdyż podczas całodziennych podróży nie spotkaliśmy żywej duszy. Dla nas było to wspaniałe uczucie i wspaniałe wakacje, pozwalające oderwać się od korków ulicznych i tłumów ludzi, które są codziennym problemem życia w Bangkoku.

Kolejne kilka dni spędziliśmy podziwiając naturę, wspaniałe zachody słońca, korzystając z czystego powietrza oraz olbrzymiego basenu i innych luksusów hotelowych. Jedzenie było wspaniałe, z wyborem kuchni europejskiej i azjatyckiej. Mieliśmy szansę zobaczyć (niestety nie spróbować) wspaniałe, duże łobstery złowione jednego dnia przez innych turystów i upichcone dla nich przez restaurację. Wyspa jest rajem dla amatorów nurkowania i łowienia ryb oraz innych morskich stworzeń. Oczywiście był też Święty Mikołaj, który zamiast przyjechać na sankach, zjawił się



Jako VK9XU na Wyspie Bożego Narodzenia.

na czterokołowym motocyklu plażowym, ale to moim "harmonicznym" zupełnie nie przeszkadzało.

Moja aktywność radiowa koncentrowała się głównie do późnonocnego nadawania, kiedy to "krótka droga" otwierała się na Europę, ale miałem również szanse na pracę z Azją, Australią czy też USA. Pasma były raczej czyste i ciche, ale jednak na 80 metrach miałem nieustający QRM, przypominający pracującą spawarkę. Wyłączenie wszystkiego w pokoju, co możliwe, z klimatyzacją włącznie, niestety nie pomagało. Po 4 dniach pobytu na wyspie miałem zalogowane 1100 QSO, w tym wiele stacji polskich. Pierwszą stacją polską, którą wyładowała w moim logu, był SP9TCV, który mnie zawołał na CW na 20 met-

rach. Pierwszą stacją na SSB był SP8GVM i SP3GEM na 15 metrach. SP9TCV był również pierwszą polską stacją, która zrobiła ze mną łączność na 40 metrach. Oczywiście miałem też łączności z Polonusami z Australii - Zbyszkim VK2EKY, Jackiem VK5CJC czy Andrzejem VK7AAA.

Mimo prostej stacji, składającej się ze 100-W TS440 i prostej anteny w postaci LW, oraz niespecjalnych warunków propagacyjnych, miałem sporo łączności ze stacjami amerykańskimi na 40 metrach. Oczywiście najpopularniejsze stacje w moim logu były z JA. Moja końcowa statystyka: na CW - 820 QSO i na SSB - 290 QSO.

Niestety czas leciał bardzo szybko. Ostatnia bezsenna noc spędzona z radiem - dopiero wschodzące słońce zmusiło mnie do QRT i spakowania stacji. Niewiele pamiętam z lotu powrotnego do Singapuru. Według mojej XYL, wszyscy pasażerowie będą za to pamiętać głośno rozlegające się chrapanie.

A jaka wyprawa w przyszłości? Chyba nie pozostaje mi nic innego, jak pojechać na Wielkanoc na Wyspę Wielkanocną...

*Mirek Rozbicki, SP5IXI, VK3DXI
Zdjęcia M. Rozbicki i A. Rozbicki*

R E K L A M A



ALINCO

RADIOTELEFONY

SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS



MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

SYSTEMY GPS
GARMIN



DJ-S41C



DJ-1400QN



GP320



GP680



GM350



DR-130QN



GPS III

P

PROPAGATOR

40 - 161 KATOWICE, AL. KORFANTEGO 42

TEL .032 203 - 76 - 75 FAX: 203 - 76 - 72

Kluby CB, cd.

Foxtrot Uniform



Foxtrot Uniform jest grupą DX-ową powstałą w Holandii w listopadzie 1994 roku w mieście Haarlem (stolicy północnej części krainy tulipanów i wiatraków). Założycielem klubu, skupiającego radioamatorów z całego świata, jest Walter 19 FU 001. Obecnie w klubie Foxtrot Uniform zrzeszonych jest około 900 członków z Holandii, Argentyny, USA, Włoch, Puerto Rico, Niemiec, Norwegii, Austrii, Hiszpanii oraz Polski. Celem grupy jest organizacja ekspedycji, aktywacji okolicznościowych, etc.

Każdego roku odbywa się meeting radioamatorów inicjowany przez Waltera. Ostatni z nich odbył się w Amsterdamie

jesienią 1998. W czasie takich spotkań można zawrzeć nowe znajomości albo uzupełnić od strony wizualnej te nawiązane przez radio, można też wymienić się doświadczeniami z różnych dziedzin. Gościom zagranicznym, dzięki uprzejmości holenderskich kolegów, zapewnione są miejsca noclegowe.

Regularnie co 3 miesiące wydawana jest gazetka klubowa, w której zamieszczane są informacje odnośnie wszelkich spraw związanych z klubem.

Grupa Foxtrot Uniform jest ciekawym stowarzyszeniem dla tych wszystkich, których interesuje pasmo 11 metrów, ale również dla tych, którzy są ciekawi świata - lepiej będą mogli go poznać dzięki znajomym w niemal każdym zakątku globu.

W chwili obecnej w eterze można usłyszeć stacje 19FU-5Y, 161FU-5Y, 18FU-5Y, 2FU-5Y, 26FU-5Y, związane z pięcioleciem klubu. Latem ruszy specjalna stacja, która pracować będzie na terenie Chin.

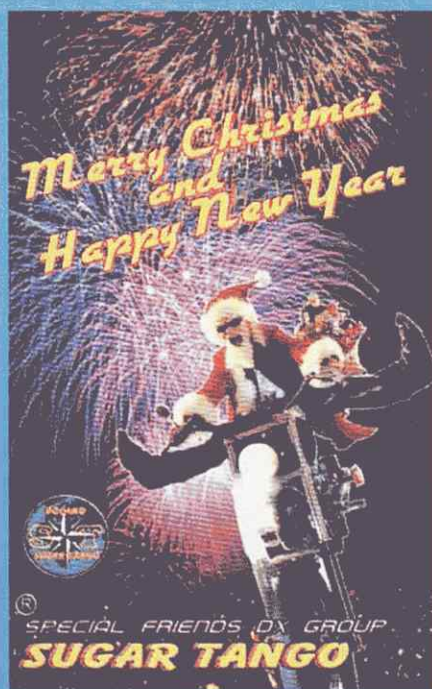
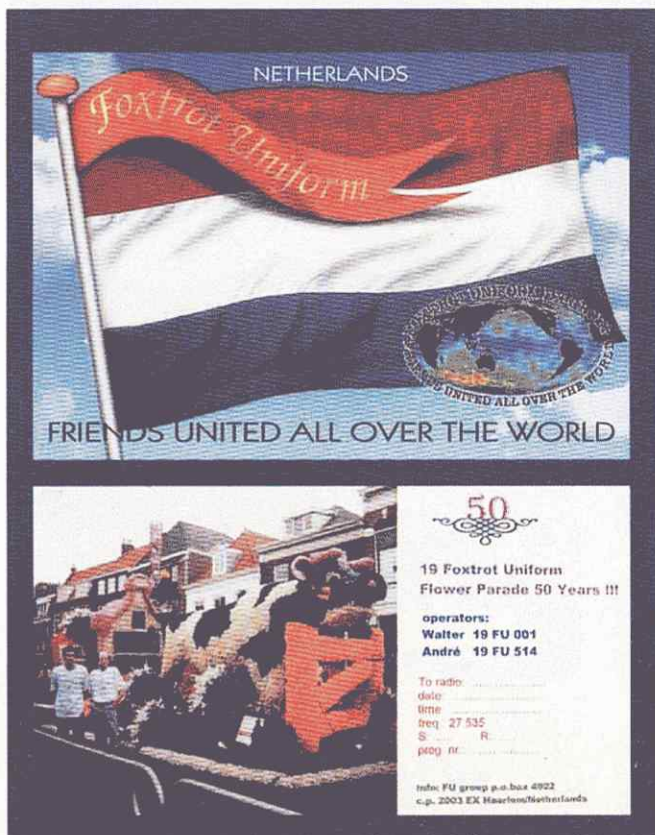
Do klubu można wstąpić przez przesłanie swoich danych personalnych do 19 FU 001 lub 161 FU 001 oraz 3U\$ na pokrycie kosztów wysyłki. W zamian otrzymuje się certyfikat, gazetkę oraz kilka kart QSL (na razie międzynarodowych, ale opracowywane są projekty polskich).

Więcej informacji można uzyskać pod adresami: 19 FU 001 Walter, P. O. BOX 4902 c. p. 2003 EX Haarlem Holland, e-mail: pingo@wxs.nl oraz www.rikmerle.demon.nl lub w Polsce: 161 FU 001 Karol, P. O. BOX 196 15-950 Białystok 1, e-mail: wafel@box43.gnet.pl.

Echo Echo 2000

W dniach 10-12 grudnia 1999 r. ze schroniska Kudłacz (718m n.p.m.), położonego ok. 50km na południe od Krakowa, będzie aktywna stacja 161EE/2000 zorganizowana przez kolegów z regionu 9. Celem aktywacji jest wprowadzenie grupy EE w trzecie tysiąclecie.

QSL manager 161 EE 243 Maciek, skr. poczt. 5, 41-206 Sosnowiec 6. Bliższe informacje: ee243@poczta.onet.pl.



Za miesiąc przedstawimy klub Sugar Tango.

Lista prefiksów

Aktualizacja - Mateusz Skuza

NR	COUNTRY	HAM	CQ zone	ITU zone
1	ITALY	I, IK	15,33	28,37
2	US OF AMERICA	W-K	3,4,5	6,7,8
3	BRAZIL	PY	11	12,13,15
4	ARGENTINA	LU	13	14,18
5	VENEZUELA	YV	9	12
6	COLOMBIA	HK	9	12
7	NETHERLANDS ANTILLES	PJ	9	11
8	PERU	OA	10	12
9	CANADA	VE	1,2,3,4,5	2,3,4,9,75
10	MEXICO	XE	6	10
11	PUERTO RICO	KP4	8	11
12	URUGUAY	CX	13	14
13	GERMANY	DL, DJ	14	28
14	FRANCE	F	14	27
15	SWITZERLAND	HB, HE	14	28
16	BELGIUM	ON	14	27
17	HAWAIIAN ISLANDS	KH6	31	61
18	GREECE	SV	20	28
19	NETHERLANDS	PA	14	27
20	NORWAY	LA	14	18
21	SWEDEN	SM	14	18
22	FRENCH GUYANA	FY	9	12
23	JAMAICA	6Y	8	11
24	PANAMA	HP	7	11
25	JAPAN	JA	25	45
26	ENGLAND	G	14	27
27	ICELAND	TF	40	17
28	HONDURAS	HR	7	11
29	IRELAND	EI	14	27
30	SPAIN	EA	14	37
31	PORTUGAL	CT	14	37
32	CHILE	CE	12	14,16
33	ALASKA	KL7	1	1,2
34	CANARY ISLANDS	EA8	33	36
35	AUSTRIA	OE	15	28
36	SAN MARINO	T7-9A1	15	28
37	DOMINICAN REPUBLIC	HI	8	11
38	GREENLAND	OX	40	5,75
39	ANGOLA	D2	35	52
40	LIECHTENSTEIN	HB0	14	28
41	NEW ZEALAND	ZL	32	60
42	LIBERIA	EL	35	46
43	AUSTRALIA	VK	29,30	55,58,59
44	SOUTH AFRICA	ZS	38	57
45	YUGOSLAVIA	YU	15	28
*46	EAST GERMANY	Y2	14	28
47	DENMARK	OZ	14	18
48	SAUDI ARABIA	HZ	20	39
49	BALEARIC ISLANDS	EA6	14	37
50	EUROPEAN RUSSIA	UA1-6	16	19,20,29,30
51	ANDORRA	C3	14	27
52	FAROE ISLANDS	OY	14	18
53	EL SALVADOR	YS	7	11
54	LUXEMBOURG	LX	14	27
55	GIBRALTAR	ZB	14	37
56	FINLAND	OH	15	18
57	INDIA	VU	22	41
58	EAST MALAYSIA	9M6, 9M8	28	54
59	DODECANESE ISLANDS	SV9	20	28
60	HONG KONG	VS6	24	44
61	ECUADOR	HC	10	12
62	GUAM ISLAND	KH2	27	64
63	ST. HELENA ISLAND	ZD7	36	66
64	SENEGAL	6W	35	46
65	SIERRA LEONE	9L	35	46
66	MAURITANIA	ST	35	46
67	PARAGUAY	ZP	11	14
68	NORTHERN IRELAND	GI	14	27
69	COSTA RICA	TI	7	11
70	AMERICAN SAMOA ISL.	SKH8	32	62
71	MIDWAY ISLANDS	KH4	31	61
72	GUATEMALA	TG	7	11
73	SURINAME	PZ	9	12
74	NAMIBIA	ZS3	38	57
75	AZORES ISLANDS	CT2	14	36
76	MOROCCO	CN	33	37
77	GHANA	9G	35	46
78	ZAMBIA	9J	36	53
79	PHILIPPINE ISLANDS	DU	27	50
80	BOLIVIA	CP	10	12,14
81	SAN ANDRES & PROVID.	HK0	7	11
82	GUANTANAMO BAY	KG4	8	11
83	TANZANIA	SH	37	53
84	IVORY COAST	TU	35	46

NR	COUNTRY	HAM	CQ zone	ITU zone
85	ZIMBABWE	ZZ	38	53
86	NEPAL	9N	22	32
*87	YEMEN	4W	21	39,49
88	CUBA	CO	8	11
89	NIGERIA	5N	35	46
90	CRETE ISLAND	SV5	20	28
91	INDONESIA	YB	28	51,54
92	LIBYA	5A	34	38
93	MALTA	9H	15	28
94	UNITED ARAB EMIRATES	A6	21	39
95	MONGOLIA	JT	23	32
96	TONGA ISLANDS	A3	32	62
97	ISRAEL	4X, 4Z	20	39
98	SINGAPORE	9V	28	54
99	FIJI ISLANDS	3D2	32	56
100	KOREA	HL	25	44
101	PAPUA - NEW GUINEA	P2	28	51
102	KUWAIT	9K	21	39
103	HAITI	HH	8	11
104	CORSICA	TK	15	28
105	BOTSWANA	A2	38	57
106	CEUTA & MELILLA	EA9	33	37
107	MONACO	3A	14	27
108	SCOTLAND	GM	14	27
109	HUNGARY	HA	15	28
110	CYPRUS	5B	20	39
111	JORDAN	JY	20	39
112	LEBANON	OD	20	39
113	WEST MALAYSIA	9M2	28	54
114	PAKISTAN	AP	21	41
115	QATAR	A7	21	39
116	TURKEY	TA	20	39
117	EGYPT	SU	34	38
118	THE GAMBIA	C5	35	46
119	MADEIRA ISLAND	CT3	33	36
120	ANTIGUA & BARBUDA ISL	V2	8	11
121	THE BAHAMAS	C6	8	11
122	BARBADOS ISLAND	8P	8	11
123	BERMUDA ISLAND	VP9	5	11
124	AMSTERDAM & ST. PAUL ISL	FB8Z	39	68
125	CAYMAN ISLANDS	ZF	8	11
126	NICARAGUA	YN	7	11
127	VIRGIN ISLANDS	KV4, KP2	8	11
128	BRITISH VIRGIN ISL.	VP2V	8	11
129	MACQUARIE ISLANDS	VK0	30	60
130	NORFOLK ISLANDS	VK9N	32	60
131	GUYANA	8R	9	12
132	MARSHALL ISLANDS	KX6	30	65
133	MARIANAS ISLANDS	KHO	27	64
134	REPUBLIC OF BELAU	V63	27	64
135	SOLOMON ISLANDS	H4	28	51
136	MARTINIQUE ISLAND	FM	8	11
137	ISLE OF MAN	GD	14	27
138	VATICAN CITY STATE	HV	15	28
*139	SOUTHERN YEMEN	7O	21	39
140	ANTARCTICA	FB8Y	12,13,29, 30,32	67,69,70, 71,72
141	ST. PIERRE & MIQUELON	FP	5	9
142	LESOTHO	7P	38	57
143	ST. LUCIA ISLAND	J6	8	11
144	EASTER ISLAND	CE0A	12	63
145	GALAPAGOS ISLANDS	HC8	10	12
146	ALGERIA	7X	33	37
147	TUNISIA	3V	33	37
148	ASCENSION ISLAND	ZD8	36	66
149	LACCADIVE ISLANDS	VU7	22	41
150	BAHREIN	A9	21	39
151	IRAQ	YI	22	39
152	MALDIVE ISLANDS	8Q	22	41
153	THAILAND	HS	26	49
154	IRAN	EP	21	40
155	TAIWAN	BV	24	44
156	CAMEROON	TJ	36	47
157	MONTSERRAT ISLAND	VP2M	8	11
158	TRINIDAD & TOBAGO ISL	9Y	9	11
159	SOMALI REPUBLIC	T5-60	37	48
160	SUDAN	ST	34	47,48
161	POLAND	SP	15	28
162	REPUBLIC OF ZAIRE	9Q	36	52
163	WALES	W	14	27
164	TOGO REPUBLIC	5V	35	46
165	SARDINIA	IS0	15	28
166	ST. MAARTEN, SABA & ST.E	PJ7-8	8	11
167	JERSEY ISLAND	GJ	14	27

NR	COUNTRY	HAM	CQ zone	ITU zone
168	MAURITIUS ISLANDS	3B8	39	53
169	GUERNSEY ISL. & DEPEND	GU	14	27
170	BURKINA FASO	ZT	35	46
171	SVALBARD ISLANDS	JW	40	18
172	NEW CALEDONIA	FK	32	56
173	REUNION ISLAND	FR	39	53
174	UGANDA	5X	37	48
175	CHAD REPUBLIC	TT	36	47
176	CENTRAL AFRICAN REP.	TL	36	47
177	SRI LANKA	4S	22	41
178	BULGARIA	LZ	20	28
*179	CZECHOSLOVAKIA	OK	15	28
180	OMAN	A4	21	39
181	SYRIA	YK	20	39
182	REPUBLIC OF GUINEA	3X	35	46
183	BENIN	TY	35	46
184	BURUNDI	9U	36	52
185	COMOROS ISLANDS	D6	39	53
186	DJIBOUTI	J2	37	48
187	KENYA	52	37	48
188	MALAGASY REPUBLIC	5R	39	53
189	MAYOTTE ISLAND	FH	39	53
190	SEYCHELLES ISLANDS	S7	39	53
191	SWAZILAND	3D6	38	57
192	COCOS ISLANDS	T19	7	12
193	COCOS - KEELING ISLANDS	VK9Y	29	54
194	DOMINICA ISLAND	J7	8	11
195	GRENADA ISL. & DEPEND	J3	8	11
196	GUADALOUPE ISLANDS	FG	8	11
197	VANUATU ISLANDS	YJ	32	56
198	FALKLAND ISLANDS	VP8	13	16
199	EQUATORIAL GUINEA	3C	36	47
200	SOUTH SHETLAND ISL.	SVP8	13	73
201	FRENCH POLYNESIA	F0	32	63
202	BHUTAN	A5	22	41
203	CHINA	BY	23	44
204	MOZAMBIQUE	C9	37	53
205	REPUBLIC OF CAPE VERDE	D4	35	46
206	ETHIOPIA	ET	37	48
207	ST. MARTIN ISLAND	FS	8	11
208	GLORIEUSES ISLANDS	FR/G	39	53
209	JUAN DE NOVA ISLAND	FR/J	39	53
210	WALLIS & FUTUNA ISLANDS	FW	32	62
211	JAN MAYEN ISLAND	JX	40	18
212	ALAND ISLANDS	OH0	15	18
213	MARKET REEF	OJ0	15	18
214	CONGO REPUBLIC	TN	36	52
215	GABON REPUBLIC	TR	36	52
216	MALI	TZ	35	46
217	CHRISTMAS ISLAND	VK9X	29	54
218	BELIZE	V3	7	11
219	ANGUILLA ISLAND	VP2E	8	11
220	ST. VINCENT ISLAND & DEP	J8	8	11
221	SOUTH ORKNEY ISLANDS	VP8	13	73
222	SOUTH SANDWICH ISLAND	SPV8	13	73
223	WESTERN SAMOA ISLANDS	5W	32	62
224	WESTERN KIRIBATI	T30	31	65
225	BRUNEI	V85	28	54
226	MALAWI	7Q	37	53
227	RWANDA	9X	36	52
228	CHAGOS ISLANDS	VQ9	39	41
229	HEARD ISLAND	VK0	39	68
230	FED. ST. OF MICRONESIA	KC6	27	65
231	ST. PETER & ST. PAUL ROC	PY0	11	13
232	ARUBA ISLAND	P4	9	11
233	ROMANIA	Y0	20	28
234	AFGHANISTAN	YA	22	40
235	I.T.U. GENEVA	4U	14	28
236	BANGLA DESH	S2	22	41
237	UNION OF MYANMAR	XZ	24	49
238	CAMBODIA	XU	26	49
239	LAOS	XW	26	49
240	MACAO	XX9	24	44
241	SPRATLY ISLAND	1S	26	50
242	VIETNAM	XV	26	49
243	AGALEGA & ST. BRANDON ISL	3B6	39	53
244	PAGALU ISLAND	3C0	36	52
245	NIGER REPUBLIC	5U	35	46
246	SAO TOME' & PRINCIPE ISL	S9	36	47
247	NAVASSA ISLAND	KP1	8	11
248	TURKS & CAICOS ISLANDS	VP5	8	11
249	NORTHERN COOK ISLANDS	ZK1	32	62
250	COOK ISLANDS	ZK1	32	63
251	ALBANIA	ZA	15	28
252	REVILLAGIGEDO ISLANDS	XF	6	10
253	ANDAMAN & NICOBAR ISLAND	VU7-4	26	49
254	MOUNT ATHOS	SY	20	28
255	KERGUELEN ISLANDS	FB8X	13	68

NR	COUNTRY	HAM	CQ zone	ITU zone
256	PRINCE EDWARD&MARION ISL	ZS8	38	57
257	RODRIGUEZ ISLAND	3B9	39	53
258	TRISTAN DA CUNHA & GOUGH	ZD9	38	66
259	TROMELIN ISLAND	FR/T	39	53
260	BAKER & HOWLAND ISLANDS	KH1	31	61
261	CHATHAM ISLANDS	ZL/7	32	60
262	JOHNSTON ISLAND	KH3	31	61
263	KERMADEC ISLANDS	ZL/K8	32	60
264	KINGMAN REEF	KH5K	31	61
265	CENTRAL KIRIBATI	T31	31	62
266	EASTERN KIRIBATI	T32	31	61,63
267	KURE ISLAND	KH7	31	61
268	LORD HOWE ISLANDS	VK9	30	60
269	MELLISH REEF	VK9	30	56
270	MINAMI TORISHIMA ISLAND	JD	27	64
271	REPUBLIC OF NAURU	C2	31	65
272	NIUE ISLAND	ZK2	32	62
273	JARVIS & PALMYRA ISLANDS	KH5	31	61,62
274	PITCAIRN ISLAND	VR6	32	63
275	TOKELAU ISLANDS	ZK3	31	62
276	TUVALU ISLANDS	T2	31	65
277	SABLE ISLAND	VE1	5	9
278	WAKE ISLAND	KH9	31	65
279	WILLIS ISLETS	VK9Z	30	55
280	AVES ISLAND	HV0	9	11
281	OGASAWARA ISLANDS	JD	27	45
282	AUCKLAND & CAMPBELL ISL.	ZL/9	32	60
283	ST. KITTS & NEVIS ISLAND	V4	8	11
284	ST. PAUL ISLAND	VE1	5	9
285	FERNANDO DE NORONHA ISLA	PY0	11	13
286	JUAN FERNANDEZ ISLANDS	CEOZ	12	14
287	MALPELO ISLAND	HK0	10	12
288	SAN FELIX & SAN AMBROSIO	CEOX	12	14
289	SOUTH GEORGIA ISLANDS VP8	13	73	
290	TRINDADE & MARTIM VAZ IS	PY0	11	15
291	DHEKELIA & AKROTIRI	ZC4	20	39
*292	ABU-AIL & JABAL-AT-TAIR	A1	21	39
293	GUINEA BISSAU	J5	35	46
294	PETER 1ST ISLAND	3Y	12	72
*295	SOUTHERN SUDAN	ST0	34	47,48
296	CLIPPERTON ISLAND	F0	7	10
297	BOUVET ISLAND	3Y	38	67
298	CROZET ISLANDS	FB8W	39	68
299	DESECHEO ISLAND	KP5	8	11
300	WEST SAHARA-RIO DE ORO	S0	33	46
301	ARMENIA	UG	21	29
302	ASIATIC RUSSIA	UA9-UA0	16,17,18, 19,23	19-26,29-37,75
303	AZERBAIJAN	UD	21	29
304	ESTONIA	UR	15	29
305	FRANZ JOSEF LAND	UA1	40	75
306	GEORGIA	UF	21	29
307	KALININGRADSK	UA2	16	29
308	KAZAKH	UL7	17	29,30,31,
309	KIRGHIZ	UM	17	30,31
310	LATVIA	UQ	15	29
311	LITHUANIA	UP	15	29
312	MOLDAVIA	UO	16	29
313	TADZHIK	UJ	17	30
314	TURKOMAN	UH	17	30
315	UKRAINE	UB	16	29
316	UZBEK	UI	17	30
317	WHITE RUSSIA	UC	16	29
318	SURVEY MILITARY OF MALTA	1A	15	28
319	UNITED NATIONS NEW YORK	4U	5	8
320	BANABA ISLAND	T33	31	65
321	CONWAY REEF	3D2	32	56
*322	WALVIS BAY	ZS9-1	38	57
323	YEMEN REPUBLIC	70	21,37	39,48
*324	PENGUIN ISLANDS	ZS9/0	30	57
325	ROTUMA ISLAND	3D2	32	56
326	MALYJ VYTOTS'KJ	4J	16	29
327	SLOVENJA	S5	15	28
328	CROATIA	9A	15	28
329	CZECH REP.	OK	15	28
330	SLOVAK REP.	OM	15	28
331	BOSNIA	4N4	15	28
332	MAKEDONIA	4N5	15	28
333	ERITREA	E3	15	48
334	NORTH KOREA	P5	37	14
335	PRATAS ISLAND	BS7	25	50
336	SCARBOROUGH REEF	BV9	27	44
337	AUSTRAL ISLANDS	FOOA	32	63
338	MARQUESAS ISLANDS	FOOM	32	63
339	TEMOTU	H40	28	51
340	PALESTINA	E4	20	39

* kraje skraśłone

Anteny i akcesoria - ceny

W tym miesiącu podajemy ceny sprzedaży anten i akcesoriów w złotych (brutto), zaczerpnięte z cenników firm reklamujących się na łamach ŚR. Należy je traktować jako orientacyjne, bowiem jak każde inne ceny nie są stałe i jednakowe we wszystkich sklepach oferujących podany sprzęt.

Zachęcamy dealerów i sklepy do nadsyłania na adres redakcji ŚR swoich oferowanych cen, co pozwoli na rozszerzenie informacji o asortymencie dostępnych w kraju wyrobów oraz ich aktualnych cen.

Anteny bazowe CB

AT 107 Super 16 - 3/4 9dB/8m	410
AT 40 Mini GP - 1/4 1.5dB/1.6m	89
AT 80 Skylab V-3 - 1/4 1.7dB/5.5m	105
AT 92 Super LEMM - 5/8 9dB/7m	314
AT 94 Ringo LEMM - 1/2 1.6dB/4.8m	107
AT 64 ant. kierunkowa D4 CB 11dB/4.6.2m	301
AT 63 ant. kierunkowa D3 CB 9dB/2.7/6.2m	233
AT 68 BoomLEM - 1/4 1.3m	84
AT 920 M-1 - 5/8 1.8dB/7m	239
AT 99 PANZER 27 - 5/8 1.5dB/2m	144
AT 12 SPAZIO 8000 - 5/8 1.8dB/6m	274
GPK 1/2 MASEN - 1/2 1.3dB/5.5m PL ALMAS-ROT	64
GPK 5/8 MASEN - 5/8 PL ALMAS-GRUN	89
FUTURA 5/8 MASEN 7 przeciwwag	125
MK-291 1.2L	69
GPK 1/2 SUPER-MASEN 4.1dB/5.35m	32
EMKA 190 5/8L	83
IRKO 5/8 1.8dB PL	67
FUTURA 5/8L MK-394 PL 6 przeciwwag	98
AT 39 MINI GP 1/2L	101
BOOMERANG 1/4L	60

Anteny samochodowe CB

AT 1200 Z 2000 - 2.5dB/1.2m	64
AT 1500 Z 2000 - 3dB/1.67m	70
AT 1700 Z 2000 - 4dB/1.88m	72
AT 500 Colt - 3.6dB/1.58m	85
AT 72 Magnum - 4dB/1.65m	81
AT 71 Magnum - 4dB/1.65m	77
AT 900 Z 2000 - 1.2dB/0.9m	59
AT 121 ant. sam. Mini	24
AT 109 SSTAR S9 - 3dB/1.65m	77
AT 1000 Eagle 4dB/1.70m	86
AT 231 GammaLEMM - 1.5 dB/0.9m	38
AT 2001 Turbo - 5.5dB/1.95m	156
AT 73 Magnum SSTAR - 4dB/1.9m	112
AT 106 Z 2000 - 1.2dB/0.82m	60

AT 3000 Roki 5.5dB/1.7m	167
ST 17 bat do AT 71	62
ST 19 bat do AT 74/75	49
ST 20 bat do 71/72/75	25
ST 30 pręt stal. 1700mm	25
ST 56 bat do AT 1500	53

Anteny magnetyczne CB

AT 75 ant. magnet. - 4dB/1.65m	136
AT 74 ant. magnet.	148
AT 501 ant. sam. magn. mini	72
AT 1231 ant. magnetyczna	121
AT 1063 ant. magnetyczna 1DB/0.85m	121
CB 95 ant. magnetyczna (IK 202)	65
CB 20 ant. magnetyczna	46
Wilson Little ant. magnet.	119

Anteny przenośne

antena gumowa P-01 27MHz BNC	22
antena gumowa P-02 27MHz BNC	24
antena gumowa P-03 27MHz BNC	29
antena gumowa P-06 144MHz BNC	29
antena teleskopowa P-09 27MHz	36
antena teleskopowa P-08 27MHz	27
antena teleskopowa P-04 144MHz	32
antena teleskopowa P-05 144MHz	40

Anteny bazowe UHF/VHF

AT 38 ant. baz. GPM 144MHz - 5/8 4.3dB	88
AT 36 ant. baz. GPM 144MHz - 1/4 2dB	52
AT 93 ant. baz. LEMM V8-25-1300MHz	133
AT 78 ant. baz. 144MHz - 5/8 1.5dB/1.6m	96
AT 61 144-150MHz ant. kierunkowa 9 element.	148
AT 62 144-150MHz ant. kierunkowa 4 element	95
AT 83 ant. baz. 120-450MHz DX 8	111
AT 48 Dipolo 10-15-20-40-80	310
AT 50 Dipolo 40-80-160	390

Anteny samochodowe UHF/VHF

AT 29 ant. sam. Europ 144MHz - 5/8 3.8dB	70
AT 09 ant. sam. Europ BIB 144/430-1/4 2dB	54
AT 28 ant. sam. Europ 144MHz - 1/4 2dB/0.65m	42
AT 291 ant. sam. Europ 144MHz - 5/8 3.8dB ST	78
AT 101 ant. sam. Nauta 140-150MHz	129

Anteny magnetyczne UHF/VHF

AT 77 ant. sam. MAG. 5/8 140/150MHz, 150km/h	138
AT 309 antena samochodowa MAG. 144/430MHz	77

Anteny telekomunikacyjne

AT 18 ant. sam. 49MHz do tel.	50
AT 42 ant. baz. 49MHz do tel.	86
AT 20/2 ant. sam. 45-72MHz Export do tel.	61
AT 103 ant. baz. GPB 45-72MHz do tel.	143
AT 19 ant. sam. EXPORT 68-72MHz do tel.	54
AT 91 ant. baz. GPL3 48/50MHz do tel.	83
AT 90 ant. baz. GPL3 68/72MHz do tel.	61
AT 41 ant. baz. GP4 68/72MHz do tel.	73
AT 3803 ant. baz. GP 82/235MHz do tel.	75
AT 3603 ant. baz. GP 74/136MHz do tel.	75

AT 301 ant. sam. 300MHz	33
AT 430 ant. baz. 440-470MHz	93
AT 108 ant. sam. 440-470MHz	47
AT 02 ant. sam. 29-33MHz	47
AT77-88 ant. bazowa 77-88MHz	84
AT77-89 ant. samochodowa 77-88MHz	48
Antena gumowa do RD-308	77
RAT - 012D ant. bazowa RD - 301/308	396
RAT - 003 antena samochodowa RD - 308/301	136

Akcesoria antenowe CB

VR 004 motylek-klucz	5
VR 005 motylek	4
VR 009 śruba (AT109)	7
VR 122 przełącznik antenowy mech.	32
VR 127 splitter CB/FM/LW/MW	46
VR 130 kabel do ant. sam. typ ST19/Boston	24
BA 110 podstawa magnet. śr. 110mm	36
BA 150 podstawa magnet. śr. 150mm	50
BA 31 podstawa magnet. 110 gniazdo	77
BA 31F podstawa magnet. 110 stopka	66
BA 20 stopka z kablem akc. ant.	24
BA 20F stopka LC DV z motykiem	11
BA 29-3 stopka GP	21
BA 29-4 stopka GP	24
BA 29-8 stopka GP	29
BA-28 stopka GPL	25
BA-24 stopka z kablem AT 500/73/550	57
Rotor antenowy 50KG/2KGM do D3/4/9	378
mix splitter	31
TS 10 uchwyt masztowy	13
TS 64 uchwyt bagażnikowy	20
TS 65 uchwyt bagażnikowy (dzwonek)	16
TS 05 uchwyt rynienkowy	12
TS 07 uchwyt rynienkowy black/white	18
TS 12 uchwyt do AT 40/80	21
TS 66 uchwyt drzwiowy	19,5
TS 50 uchwyt lusterkowy	19,5
uchwyt bagażnikowy 26-S	9,5
OAW 01 uchwyt kominowy	25
URR uchwyt rynienkowy PL	9
UAR-1 uchwyt rynienkowy	8
uchwyt uniwersalny radiowy	15
wzmocniacz ant. 25dB	41
filtr radiowy	31
przełącznik anteny automatyczny	35
RA 01 wtyk PL 256/R na kabel 6mm cienki	2
RA 02 PL 256/9 wtyk na kabel 9mm gruby	2
RA 08 S0 239 gniazdo	2
RA 15 wtyk LC DV	6
NC 560 wtyk trójnik	9
NC 589 sztuczne obc. 30W	73
reduktor mocy 4W-250mW/1W/30mW	29
TNC/A wtyk przejściowy	7
NC 563 wtyk podwójny	3
NC559 trójnik 3X-PL	9
RA 35 BNC/A	5
RG 58 CV82 E 50Ω kabel 6mm cienki	1
RG213/8 CV90 50Ω kabel 9mm gruby	3
przewód YWL 50 2.25/7.25 gruby 9mm	3
przewód YWL 50 0.96/2.95 CIENKI 6MM	1
WLEK-50 kabel 9mm	3
kabel H 100 telekom.	5
RG213/8 CV92 50Ω kabel 9mm gruby	3

Zasilacz dużej mocy 13,8V

Zasilacze, zwłaszcza dużej mocy, stają się coraz bardziej niezbędne w naszych domach i warsztatach. Spotykamy różne konstrukcje pod względem stosowanych rozwiązań, zabezpieczeń i wydajności prądowej. Bardzo proste układy są z reguły łatwe w odwzorowaniu, lecz z zakresem ich bezpiecznej pracy bywa różnie. Natomiast bardzo rozbudowane zasilacze mają świetne zabezpieczenia, ale są stosunkowo trudne do wykonania i przeważnie zbyt drogie. Przy projektowaniu i budowie tego, trochę innowacyjnego pod względem rozwiązań konstrukcyjnych zasilacza, postawiłem sobie pięć priorytetowych celów:

1. Stosunkowo niską cenę i zastosowanie wyłącznie łatwo dostępnych części elektronicznych.
2. Prostotę konstrukcji i związaną z tym łatwość w odwzorowaniu nawet przez początkującego hobbystę.
3. Maksymalnie ekonomiczną gospodarkę prądową w drodze pomiędzy transformatorem a obciążeniem.
4. Pełną automatykę w działaniu zabezpieczeń: nadprądowego i nadnapięciowego przy jednoczesnym informowaniu dźwiękiem o ich zadziałaniu.
5. Możliwość łatwego kształtowania parametrów zasilacza (moc, napięcie, poziomy zadziałania zabezpieczeń) poprzez zmianę poszczególnych części i praktycznie bez większych zmian konstrukcyjnych.

Zasilacz wykonano w wersji 13,8V i wydajności prądowej 10A. Bez problemu można zwiększyć prąd - pod warunkiem zastosowania wydajniejszego transformatora, innego mostka diodowego, dołożenia kolejnych kondensatorów wygładzających i zwiększeniu liczby zastosowanych tranzystorów w stopniu wykonawczym.

W zasilaczu tym zastosowano raczej rzadko spotykany w tego typu konstrukcjach element, jakim jest przełącznik - REL1. Nowoczesne przełączniki sterowane napięciem stałym mają nierzadko cewkę zespoloną z diodą prostowniczą zabezpieczającą układ przed przepięciami wywołanymi pracą tejszej cewki. Należy więc sprawdzić wejście i zwracać baczną uwagę na biegunowość źródła zasilania przełącznika.

Kolejny nietypowy element zastosowany tutaj jako część bezpiecznika magnetycznego to kontaktron - K1. Jest to hermetyczny przełącznik czuły na pole magnetyczne. Skracanie jego wyprowadzeń wpływa na zmniejszenie czułości kontaktronu. Zachować nale-

ży szczególną uwagę przy zginaniu wyprowadzeń tego przełącznika ze względu na możliwość uszkodzenia kruchej rurki szklanej. Kontaktron z uszkodzeniem mechanicznym staje się bezwartościowy.

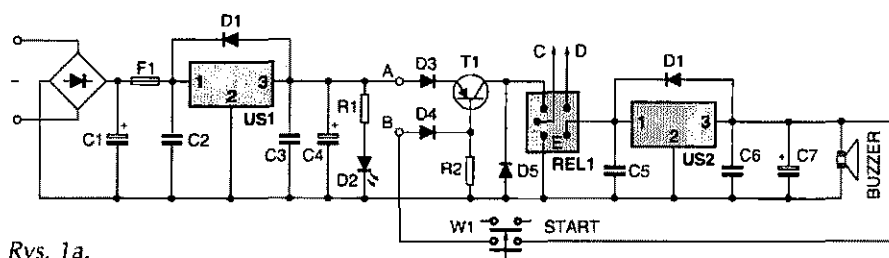
Już na pierwszy rzut oka widzimy, że mamy do czynienia z dwoma podobnie zbudowanymi, lecz praktycznie niezależnymi od siebie zasilaczami. Pierwszy zasilacz jest wyłącznie układem pomocniczym. W oparciu o niego pracują elementy wykonawcze uaktywnienia zasilacza podstawowego i automatyki zabezpieczeń. Drugi układ to oczywiście zasilacz wykonawczy i zadaniem jego jest dostarczenie prądu o ustalonych parametrach. Zastosowano takie rozwiązanie nie w celu niepotrzebnego skomplikowania całości, lecz dla zabezpieczenia się od wszelkich niespodzianek ze strony zasilacza głównego. Całość wykonano na płycie laminatu metodą lutowania elementów bezpośrednio do miedzianej folii na utworzonych wysepkach. Powstały one przez odizolowanie poszczególnych pól rysikiem wykonanym z zastrzonego okrągłego pilnika igłaka.

Zasilacz pomocniczy

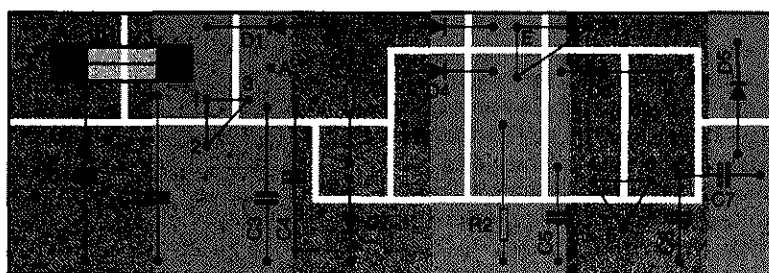
Na początek zajmijmy się zasilaczem pomocniczym z **rysunku 1**. Zastosowano w nim miniaturowy transformator stosowany w małych zasilaczach do wzmacniaczy antenowych. Najodpowiedniejszy będzie model o symbolu TS 2/56, mający na wyjściu 15,8V i 0,12A prądu obciążenia. Mamy tutaj do czynienia z prostą i sprawdzoną aplikacją popularnego scalonego stabilizatora napięcia z serii 78xx. Są to wyspecjalizowane stabilizatory zabezpieczone przed zwarcie, zwykłą poborą prądu i przegrzaniem. Dla 78H12SC nie wolno przekraczać napięcia wejściowego 25V (35V dla pozostałych z zakresu 5...18V i oczywiście 40V dla 7824). Zastosowano tu stabilizator scalony napięcia dodatniego US1 7812 o dopuszczalnym obciążeniu 1A, który nie wymaga radiatora. Z układu będzie pobierany stosunkowo mały prąd i zasilacz jest chroniony tylko przez bezpiecznik F1 100mA. Na wejściu stabilizatora zastosowano kondensator C1 470µF/25V i C2 100nF, a na wyjściu C3 100nF i C4 100µF/25V. Stabilizator zabezpieczono przed przepięciami 1A diodą prostowniczą D1 włączoną w kierunku zaporowym. Poprawną pracę zasilacza sygnalizuje zielona dioda świecąca D2. Dalej znajduje się układ znany z konstrukcji stosowanych często w... samochodach.

Mamy tu do czynienia z elementarnie prostym układem wykorzystywanym czasami do sygnalizacji dźwiękowej nie zgaszonych świateł do jazdy diennej. Sygnalizatorem jest dowolny 12-V buzzer wpięty bezpośrednio za elementem wykonawczym, jakim jest tranzystor T1 (np. BC177). Jako diody D3 i D4 zastosowałem zwykłe diody prostownicze. W wersji samochodowej na anodę diody D3 doprowadzamy napięcie 12V z zacisku wyjściowego przełącznika świateł, a na anodę D4 ze stacyjki. Tranzystor ze względu na dodatnią polaryzację bazy jest zatkany. Jeśli wyłączymy stacyjkę, tranzystor zostanie w pełni wysterowany z minusa przez rezystor R2 o wartości 10kΩ i włączy sygnalizator dźwiękowy przypominający o konieczności wyłączenia świateł.

Wykorzystałem ten układ do sterowania pracą przełącznika 12V o obciążeniu styków 10A, gdyż taki prąd uzyskałem z posiadanego prostownika produkcji b. ZSRR. Po włączeniu zasilacza zaświeca się zielona LED (D2), sygnalizująca pojawienie się napięcia 12V. Odzywa się także buzzer sygnalizujący w tym przypadku konieczność włączenia przełącznika i podania prądu na wejście zasilacza głównego. Należy to uczynić przez chwilowe rozwarcie P1 - zwartego przełącznika niestabilnego - START. Gdy to uczynimy, z zasilacza pomocniczego podamy zasilanie na cewkę przełącznika. Wzbudzenie przełącznika spowoduje przerwanie podawania prądu na zestyk E i podanie prądu na roboczy styk D. W zastosowanym przełączniku nie było wewnętrznej diody zabezpieczającej, więc umieszczono ją jako D5 (1A/50V) zaraz za tranzystorem BC177. Na styk wejściowy przełącznika (6) podajemy prąd z kondensatora wejściowego C8. Gdy przełącznik jest nieaktywny, prąd ten pojawia się na styku E i jest podawany na wejście US2. Jest to stabilizator scalony 7812 w małej plastikowej obudowie, o wydajności 100mA. Z tegoż względu T1 (dodatnia polaryzacja bazy) nie jest w stanie zasilić cewki przełącznika. Z wyjścia US2 - punkt 6 zasilany jest nasz buzzer, stąd też wynika informacja dźwiękowa o konieczności naciśnięcia przycisku START. Przy włączaniu, czy zadziałaniu zabezpieczeń w czasie pracy zasilacza musimy chwilowo rozewrzeć punkty 6 i B celem przerwania dopływu prądu z US2, umożliwienia odblokowania tranzystora T1 i zasilenia przełącznika. Projekt płytki przedstawia **rys. 1b**.



Rys. 1a.



Rys. 1b.

Zasilacz główny

Na początku zawsze jest transformator. Jego wydajność musi być dostosowana do prądu, który zamierzamy pobierać z zasilacza. Mostek prostowniczy powinien mieć przynajmniej 30 % zapas względem pobieranego z zasilacza prądu. Jeśli mamy do wyboru mostek diodowy na 100 i 600V, to wybieramy ten na niższe napięcie. Najlepszy byłby na napięcie 50V, bo na takim mamy najmniejsze straty, a raczej rzadko szczytowe napięcie stałe na kondensatorze filtrującym C8 dochodzi do 35V. Stałe napięcie szczytowe, które możemy zmierzyć na kondensatorze filtrującym, obliczamy odejmując 1,2V (napięcie traczone na mostku) od wartości napięcia zmiennego nieobciążonego transformatora. Otrzymany wynik mnożymy przez $\sqrt{2}$. Gdy na wyjściu transformatora mamy np. 19V AC (bez obciążenia), to po odjęciu 1,2V otrzymujemy 17,8V DC. Po przemnożeniu przez 1,4142 mamy 25,2V napięcia stałego. Możemy zastosować kondensator nawet na 25V, chociaż lepiej jest dać mu pewien zapas i zastosować inny, na nieco wyższe napięcie pracy. Nowoczesny kondensator jest na pewno droższy od kondensatorów starego typu, lecz będzie parę razy mniejszy. Nowy kondensator 10000µF na 35V można włożyć do pudełka od zapalek. Starszy ma niestety wielkość szklanki. Jeżeli chcemy, aby nasz transceiver pracował bez uciążliwego przydźwięku, to musimy zastosować kondensator o pojemności 1900...2200µF na 1A pobieranego prądu.

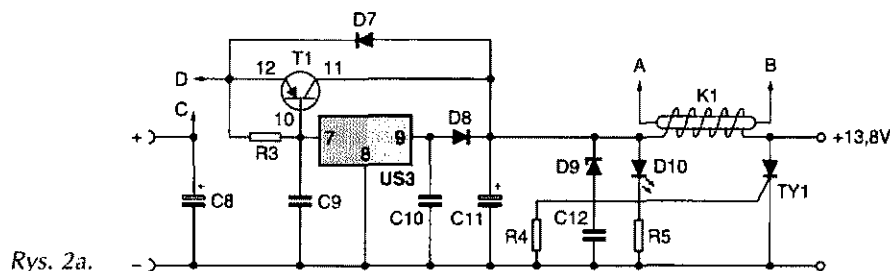
W zasilaczach 20...25A renomowanych firm stosuje się przeważnie pięć tranzystorów typu 2N3055! Każdy użyty tutaj tranzystor pracuje na 2/5 prądu kolektora mając 3/5 zapasu. Taki zasilacz będzie nam służył bezawaryjnie przez przynajmniej kilkanaście lat. Jest to dobre rozwiązanie i w ten sposób należy dobierać tranzystory dla stopnia

końcowego zasilacza. Z krajowych tranzystorów można użyć BDAP92, 94, 96, BDP392, 394, 396, BDP492, 494, 496 o prądzie kolektora Ic 15A.

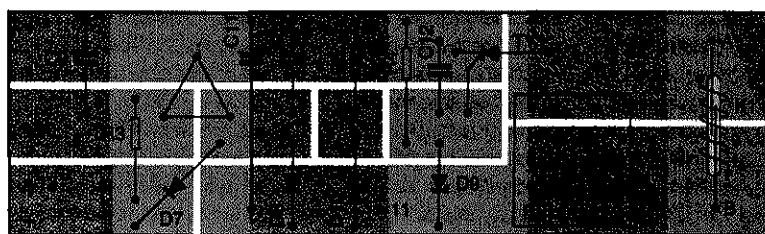
Rysunek 2a przedstawia schemat elektryczny układu, rys. 2b - płytkę wraz z wlutowanymi częściami. Dla uproszczenia układu zastosowano stabilizator scalony US3-7815 o wydajności prądowej 1A. Na jego wejściu zastosowano 1-watowy rezystor R3 o wartości 3Ω. Ogranicza on prąd wyjściowy stabilizatora do około 0,7A. Nadwyżkę prądu przejmują dobrane para tranzystorów pnp pracująca w układzie równoległym i zaznaczona ogólnie jako T2. US3 umieszczono pomiędzy tranzystorami BDAP 96 na wspólnym radiatorze z zastosowaniem podkładek mikowych i silikonowej pasty zwiększającej przewodnictwo cieplne. Prąd podawany jest na emityery tranzystorów wykonawczych T2 - punkt 12. Ich bazy wyprowadzamy z punktu pomiędzy R3 i wejścia stabilizatora scalonego - punkt 7 i 10. Kolektory T2 wychodzą bezpośrednio na katodę diody D8 - punkt 11, włączonej w szereg z wyjściem stabilizatora scalonego. Jest to 1-A dioda prostownicza zastosowana w celu obniżenia

napięcia wyjściowego US3 do 14,4V. Właśnie 14,4V będzie wstępnie podawane na wyjście zasilacza głównego. Jeżeli pobierany prąd przekroczy 0,6...0,7A, zostaną włączone tranzystory wykonawcze. Wystąpi na nich spadek napięcia o kolejne 0,6V. Na wyjściu zasilacza głównego otrzymujemy więc poszukiwane 13,8V. W praktyce wartość ta może się minimalnie różnić od wartości przyjętej. Jest to uzależnione od egzemplarza US3 i spadków napięcia na D8 oraz tranzystorach T2. Jeśli nie zastosujemy D8 to na wyjściu zasilacza otrzymamy najpierw 15V a pod większym obciążeniem około 14,4V. W naszych zastosowaniach przekroczenie napięcia o 0,6V jest bez znaczenia. Na wejściu i wyjściu stabilizatora należy obowiązkowo zastosować kondensatory C9 i C10 obydwa po 100nF, które chronią układ przed sprzężeniami pasożytniczymi. Nie powinniśmy ich montować dalej niż 10cm od wyprowadzeń. Najlepszym wyjściem jest przylutowanie ich bezpośrednio do nóżek stabilizatora. Pojemność kondensatora elektrolitycznego umieszczonego na wyjściu zasilacza przyjmuje wartości od 1µF wzwyż. Przez chwilowe zwarcie punktów A-B, np. rozwartym niestabilnym przełącznikiem, sprawdzamy jak powinien zachować się zasilacz w sytuacji odpowiadającej stanowi przeciążenia układu. Jeśli zastosujemy taki przełącznik, oznaczmy go jako TEST A. Obecność napięcia 13,8V (oraz 14,4V) jest potwierdzona świeceniem się zielonej diody elektroluminescencyjnej D10.

W opisywanym zasilaczu tranzystory końcowe pracują na 2/5 dopuszczalnej mocy i nawet w przypadku zwarcia mają spory zapas. Nie wolno jednak dopuszczać, aby stan zwarcia trwał długo, bo uszkodzeniu ulegnie nie zabezpieczony bezpiecznikiem transformator. Transformator główny jest najdroższy elementem w całym układzie. Odpięcie zasilacza głównego, jak już wcześniej wspomniano, następuje przez zwarcie punktów A-B zasilacza



Rys. 2a.



Rys. 2b.

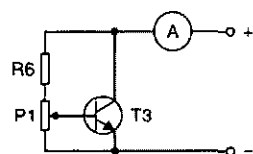
pomocniczego stykami kontaktronu. Stosujemy tutaj rurkę kontaktronową ze stykami rozwartymi. Elementem, który spowoduje zetknięcie się blaszek kontaktronu będzie pole magnetyczne wytworzone w cewce, przez którą płynie prąd do obciążenia. Wystarczy pojedyncze zetknięcie jego styków a przekaźnik ulegnie wyłączeniu odpinając tym samym prąd od wyjścia zasilacza. Stan ten trwać będzie aż do resetowania układu przez naciśnięcie przycisku START. Cały problem polega na takim dobraniu cewki, aby nie nagrzewała się pod znamionowym obciążeniem, a kontaktron zwiernął przy ustalonym prądzie. Trudno jest podać wymiary konkretnej cewki. Należy to zrobić indywidualnie pod kątem posiadanego kontaktronu. Przez jego styki płynie pomijalnie mały prąd, zastosujemy więc bardzo czule egzemplarze o małych wymiarach. Drut, z którego wykonujemy cewkę powinien mieć średnicę nie mniejszą niż średnica drutu uzwojenia wtórnego transformatora. W przypadku włączania żarówki lub obciążenia o podobnym charakterze, w początkowym momencie przez obwód cewki może popłynąć prąd kilkakrotnie większy niż założono. Nasz układ potraktuje to natychmiast jako stan zwarcia i wyłączy przekaźnik. Chwilę później prąd pobierany przez żarówkę ustaliłby się na poziomie niższym niż przewidywano do zadziałania zabezpieczenia, aby więc podać prąd na takie właśnie obciążenie, trzeba przez około pół sekundy przytrzymać przycisk START. W tym czasie przekaźnik będzie pracował impulsowo, by po chwili włączyć się na stałe (o ile prąd obciążenia nie będzie nadal przekroczone). Przy usiłowaniu włączenia w ten sposób obciążen większych od określonych parametrami prądowo-magnetycznymi cewki przekaźnik będzie podawał prąd w formie impulsów zbliżonych do prostokątnych (o kształcie zależnym od wartości obciążenia). Cewkę należy nawijać nie na kontaktronie, lecz np. na korpusie wiertła o minimalnie większej średnicy. Jeżeli rurka będzie się przesuwac we wnętrzu cewki, to powinniśmy ją unieruchomić.

Układy pomocnicze

Do testowania budowanych zasilaczy, a w naszym przypadku do łatwiejszego dobrania liczby zwojów cewki, oraz jej długości może być przydatne proste sztuczne obciążenie, przedstawione na rysunku 3. Używam go od ponad 20 lat i spisuje się dobrze, lecz nie potrafię podać źródła, na którym się opierałem przy jego budowie. Wartość obciążenia podlega wyraźnym zmianom w zależności od napięcia zasilania, co w naszym przypadku jest zupełnie nieistotne. Na przedstawionym układzie i przy 13,8V zasilania obciążenie jest regulowane od 0 do

3,25A. Bardzo łatwo można zaobserwować w trakcie zmiany wartości obciążenia punkt, w którym napięcie spada z 14,4V na 13,8V, świadczący o włączeniu się tranzystora wykonawczego. Aby zwiększyć zakres obciążenia, zamieniamy rezystor R6 50Ω/1W na inny o niższej wartości rezystancji, lecz większej mocy. Zmieniamy także potencjometr P1 kΩ/1W na 1kΩ/2W. Tranzystor 2N3055 umieszczamy na dużym żebrowanym radiatorze. Nie wymaga on stosowania podkładki mikowej, ale ze względu na dużą moc wytracającą się na nim w postaci ciepła musimy użyć odpowiedniej pasty silikonowej polepszającej przekazywanie ciepła na radiator. W przypadku testowania zasilacza poborem prądu większym niż 10A zaistnieje konieczność dołożenia kolejnego tranzystora. W razie potrzeby radiator zanurzamy w zimnej wodzie. Przy użyciu regulowanego sztucznego obciążenia i miernika cyfrowego, możemy podstawić w przepalonych bezpiecznikach odpowiednio dobrany drucik miedziany, bez obawy o zły dobór przenoszonego przez niego prądu. Dla zasilaczy o większej wydajności prądowej najlepszym obciążeniem jest zwykły drut oporowy stosowany w żelazkach starego typu i piecykach elektrycznych. Pobór prądu stopniujemy wpinając się krokodylkami w inne punkty spirali. Drut oporowy należy powiesić w bezpiecznym miejscu i uważać, aby nagrzewająca się spirala nie spowodowała pożaru.

Jeżeli używamy autotransformatora sieciowego albo transformatora z odczepami, celowym wydaje się zastosowanie zamiast R5 i D10 układu z rys. 4a. Podobny układ przedstawiono w jednym ze starszych RE, ale względem oryginału wprowadzono kilka zmian. Jest to prosty dwudiodowy wskaźnik napięcia. Rezystor R7 15kΩ i potencjometr nastawny PRK1 2,5kΩ stanowią dzielnik napięcia, który otwiera tranzystor T4 BC107. Płynący przez niego prąd bocznikuje prąd płynący przez diodę D11, która się nie świeci, jeżeli napięcie na wejściu wskaźnika diodowego jest niższe niż 12V. Rezystor R8 o wartości 680Ω/0,25W ogranicza natężenie prądu płynącego przez D11 i D12. Zadaniem rezystora R9 680Ω/0,25W jest ograniczenie prądu D11 w przypadku nadmierne go wzrostu napięcia. Przy 18V napięcia wejściowego prąd płynący przez D10 wynosi około 20mA. W wykonanym układzie pomiędzy 4,5...11,9V świeci się tylko pomarańczowa dioda D12. Zakres pomiędzy 12...12,6V określany jest świeceniem obydwu diod świecących, czyli D11 i D12. Napięcie począwszy od 12,7V wszyscy sygnalizowane było przez jedną palącą się zieloną LED D11. Układ taki jest zupełnie wystarczający w zasilaczu jednonapięciowym. Poten-



Rys. 3.

WYKAZ ELEMENTÓW

Kondensatory

C1: 470μF/25V
C2, C3, C5, C6, C9, C10: 100nF
C4: 100μF/16V
C7: 1...10μF/16V tantalowy
C8: 2000μF na 1A pobieranego prądu*
C11*

Rezystory

R1: 620Ω/0,25W
R2: 10kΩ/0,25W
R3: 3Ω/1W
R4: 1kΩ/0,25W
R5, R8, R9: 680Ω/0,25W
R6*
R7: 15kΩ/0,25W
R10: 180...240kΩ/0,5W
PRK1: poziomy potencjometr nastawny 1...2,5kΩ
P1*

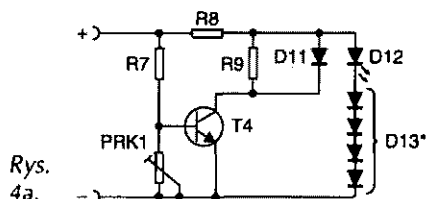
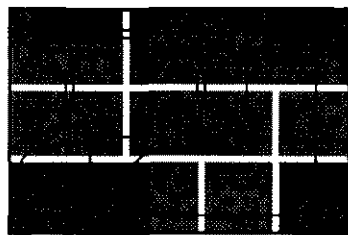
Półprzewodniki

M: mostek prostowniczy 1A/50V
Mostek prostowniczy dla zasilacza głównego*
D1, D3-D8: diody prostownicze 1A/50V
D2, D10, D11: zielone LED (matowe)
D9: dioda Zenera 15V
D12: pomarańczowa LED (matowa)
D13: 3 lub 4 diody prostownicze 1A/50V
D14: czerwona LED
D15: dioda prostownicza 1A/400V
T1: BC177 lub inny pnp
T2: BDAP92, 94, 96, BDP492, 494, 496
T3: 2N3055, BDAP91, 93, 95, BDP491, 493, 495
T4: BC107 lub inny npn
TY1: tyrystor 12A*
US1: 7812/1A
US2: 7812/0,1A
US3: 7815/1A

Inne

F1: bezp. 100mA oraz gniazdo bezpiecznika lutowanego do druku
K1: rurka kontaktronowa, styki rozwarte
REL1: przekaźnik 12V*
W1: wyłącznik niestabilny zwarty
Buzzer: brzęczyk 12V dowolny typ
Radiator żebrowany dla US3 i T2 oraz T3

* patrz tekst

Rys.
4a.Rys.
4b.

cjometr nastawny umożliwia wprowadzenia własnej korekty w zakresie kilku woltów. Przy doborze D11, D12 kierujemy się kolorem świecenia. Przezroczyste zielone LED-y świecą bardziej żółto niż zielono. Lepsze są matowe, które świecą w ładnym zielonym kolorze. Pomarańczowa, LED także powinna być diodą matową i im bardziej jest pomarańczowa tym wyraźniejsza będzie różnica w świeceniu D11 i D12.

Na wyjściu każdego zasilacza może pojawić się napięcie wyższe od ustalonego. Najczęściej mamy do czynienia z trzema powodami występowania tego zjawiska:

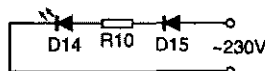
1. Przepięcia wywołane przez elementy przełączające i indukcyjne w zasilanych urządzeniach.
2. Przepięcia wynikające z całkowitego lub gwałtownego spadku pobieranego przez obciążenie prądu.
3. W przypadku uszkodzenia stabilizatora lub (oraz) przebicia złącza emiter-kolektor tranzystora wykonawczego.

Na pierwszy z tych przypadków nie mamy większego wpływu. Pozostałym dwóm można starać się przeciwdziałać. W drugim przypadku należy dobrać tak wartość pojemności elektrolitycznego kondensatora na wyjściu zasilacza, aż chwilowy przyrost napięcia zostanie wyeliminowany albo będzie się zawierał w rozsądnych granicach. Ostatecznie pewnym wyjściem może być umieszczenie stałego obciążenia zasilacza. Takim obciążeniem może być 12V żarówka o mocy min. 3W. Stabilizatory, które tutaj stosujemy są bardzo dobrymi układami i raczej trudno je uszkodzić. Dla ustrzeżenia się przed przypadkiem drugim stosujemy włączanie diody prostowniczej pomiędzy wejściem i wyjściem US, ograniczenie prądu płynącego przez stabilizator i umieszczenie go na radiatorze. Ilość ciepła, która wydzieliła się na radiatorze, zależy od pobieranego prądu, różnicy napięć pomiędzy wejściem i wyjściem oraz jakości połączenia kolektor tran-

zystora wykonawczego - radiator.

Opisywany zasilacz posiada także zabezpieczenie na wypadek pojawienia się zwiększonego napięcia na jego wyjściu. W 90% popularnych zasilaczy nie stosuje się podobnych układów, pomimo że koszt użytych części nie przekracza ceny paczki papierosów. Jest on wręcz niezbędny, bo z praktyki wiemy, że skutki takiej nieroztropności producentów bywają niekiedy tragiczne dla podłączonego sprzętu. W wielu przypadkach naprawa okazuje się nieopłacalna. Sercem układu jest dioda Zenera małej mocy D9 na 14V. Jej katoda łączy się z plusem napięcia wyjściowego, a do anody od strony minusa dochodzi kondensator C12 1nF i rezystor R4 1kΩ. Jeśli napięcie wyjściowe przekroczy 14V, zacznie się z punktu włączenia bramki stopniowy proces występowania tyrystora wpiętego za zabezpiecznikiem. W większości egzemplarzy tyrystorów ulegają one pełnemu włączeniu już przy napięciu o około 1,5...2V wyższym niż napięcie stabilizacji użytej diody Zenera. W egzemplarzu modelowym i D9 o wartości 14V, tyrystor zwiera bieguny zasilacza przy przekroczeniu napięcia 15,8V. Nowoczesne tyrystory potrzebują bardzo małych prądów do występowania bramki. W takim przypadku należy zastosować diodę Zenera na napięcie 15...16V. Napięciowy próg włączenia tyrystora sprawdzamy zasilaczem o regulowanym płynnie napięciu wyjściowym. Na czas prób pomiędzy plus zasilania i anodę tyrystora wpinamy żarówkę 12V 3...10W. Należy zauważyć, że w przypadku wyłączenia przełącznika (także przy zadziałaniu zabezpieczenia nadprądowego albo nadnapięciowego) na jego styku nr 3 będziemy mieć napięcie stałe równe napięciu szczytowemu na C8. Uszkodzeniu uległby nasz buzzer, nie byłoby więc sygnalizacji dźwiękowej. O zadziałaniu tego zabezpieczenia (i braku napięcia 13,8V) świadczyłby brak świecenia diody D10. Aby temu zapobiec, zastosowano stabilizator scalony US2 7812 o obciążalności 0,1A w obudowie TO39 lub TO92. Aby mieć w trakcie użytkowania możliwość okresowego sprawdzenia zabezpieczenia nadnapięciowego, możemy zastosować rozwarty wyłącznik niestabilny, którym będziemy zwierać na krótko diodę Zenera D9. Jeżeli zastosujemy takie rozwiązanie, to nazwiemy go np. TEST B.

Dla zasilacza np. 3A stosujemy bezpiecznik 3,15A i dowolny 4-A tyrystor, dla 10A użyjemy tyrystora 12A lub



Rys. 5.

większego. Nie wymaga on żadnego radiatora. Tyrystory przenoszą w impulsie prądy wielokrotnie większe i dawniej z powodu braku odpowiednich tyrystorów stosowano w zasilaczach 20A łatwiej dostępne polskie tyrystory BTP10. Używane 23-A bezpieczniki zostawały oczywiście przepalone, lecz często sam tyrystor ulegał zniszczeniu. Po każdej wymianie bezpiecznika musiano wymieniać także tyrystor. Nawet jeśli nie ulegał on całkowitemu zniszczeniu, to udar prądowy poważnie degradował jego strukturę wewnętrzną.

Po sprawdzeniu poprawności działania całego układu oczyszczamy płytkę z pozostałości kalafonii i przyklejonych kuleczek cyny, przecieramy ją pędzelkiem zamoczonym w spirytusie i po wyschnięciu pokrywamy całość szybkoschnącym lakierem akrylowym w spray'u. Do wskazania pozycji przełącznika sieciowego 230V użyto diody prostowniczej 1A/400V, rezystora z przedziału 180...240kΩ/0,25W i czerwonej LED, połączonych szeregowo, zgodnie ze schematem na rys. 5.

Sprawdzanie końcówek nieznanego tyrystora

Tytułem zakończenia podaję prosty sposób na szybkie ustalenie wyprowadzeń posiadanego tyrystora i sprawdzenia poprawności jego działania. Tyrystor jest sterowaną diodą i przewodzi prąd (w odróżnieniu od triaków) tylko w jednym kierunku i jedynie w przypadku występowania przez bramkę. Występowanie odbywa się względem anody tyrystora. Jeśli na anodę podamy +4,5V, a katodę połączymy przez żarówkę 3,5V z minusem zasilania, to powinna się ona zaświecić tylko w przypadku, przynajmniej chwilowego zetknięcia bramki z plusem. Świecenie żarówki może zaistnieć także w przypadku jeżeli żarówkę wepniemy w obwód bramki. Nie będzie to jednak świecenie aż tak intensywne jak w przypadku prawidłowo ustalonych wyprowadzeń. Jeśli żarówka świeci się (bez dotknięcia bramki) i niezależnie od biegunów zasilania, to pomiędzy anodą i katodą istnieje stan zwarcia. Niekiedy spotkać się można z tyrystorami szybkimi zintegrowanymi z diodą, np. krajowymi: BTP 128, 129 i ich następcami BTAP 28, 29. Dioda ta jest wpięta zaporowo pomiędzy elektrodami tyrystora. Spowoduje ona samoczynne zaświecenie żarówki, jeżeli na katodę sprawdzanego tyrystora podamy "+", a na anodę "-" zasilania. Są to bardzo dobre tyrystory dla zasilaczy zabezpieczonych bezpiecznikiem nie większym niż 8A.

Leszek Szewczyk, SQ8AME

Skrzynki antenowe firmy MFJ

Skrzynki antenowe (transmatch, matchbox, antenna tuner) są dodatkowym wyposażeniem transceivera i spełniają rolę układu dopasowującego antenę z linią zasilającą (kablem antenowym) do impedancji wyjściowej nadajnika. Nowsze, droższe transceivery są fabrycznie wyposażone w takie układy. Niektóre skrzynki antenowe wchodzi także w skład "linii" firmowej. Służą one nie tylko do przekazania pełnej mocy nadajnika do anteny, ale pełnią równocześnie rolę filtrów częstotliwości harmonicznych i pasożytniczych.

Ekspluatowane jeszcze transceivery z lampowymi stopniami nadajników są wyposażone w strojony układ filtru dolnoprzepustowego, umożliwiający dopasowanie anten o różnych impedancjach w bardzo szerokich zakresach (25...800Ω). Stosowanie takich filtrów w nadajnikach lampowych wynika także z faktu dopasowania (transformacji impedancji) obwodu anodowego lampy o impedancji rzędu kiloomów do typowej wartości 50Ω (rys. 1).

Z kolei nadajniki tranzystorowe wymagają transformacji obwodu kolektorowego o impedancji rzędu 5Ω do wartości anteny 50Ω. Trzeba pamiętać, że deklarowana wartość anteny 50Ω odnosi się do przypadku, kiedy pracuje ona na częstotliwości rezonansowej i miernik SWR włączony pomiędzy antenę a wyjście nadajnika wskaże wartość 1, uświadamiając użytkownika, że cała moc nadajnika trafia do anteny (w największym uproszczeniu).

Przy przestrojeniu nadajnika na częstotliwość inną, niż częstotliwość rezonansowa anteny, wzrośnie wartość współczynnika dopasowania do anteny (SWR>1), bo ulegnie zmianie wartość impedancji anteny. Jeżeli stopień końcowy nadajnika jest wyposażony w układ kontroli ALC, to spowoduje on obniżenie wysterowania, a w efekcie obniżenie mocy oddanej do anteny. Jeżeli brak jest układu ALC i w porę nie wyłączymy nadawania, to może nastąpić przegrzanie tranzystorów wyjściowych nadajnika i w efekcie ich uszkodzenie. Nawet jeżeli wytrzymają tranzystory, to sygnał będzie bardzo zniekształcony i dodatkowo mogą pojawić się zakłócenia TVI. Z tego też względu stosowanie zewnętrznych skrzynek antenowych, szczególnie do prostych transceiverów tranzystorowych, staje się koniecznością.

Spśród wielu wytwórców takich urządzeń na rynku prym wiedzie amerykańska firma MFJ. W ofercie tej firmy

znajduje się kilka modeli skrzynek antenowych, różniących się głównie mocą.

Na rysunku 2 pokazano schemat elektryczny modelu MFJ-948, z którego dość często korzystają krótkofalowcy. Skrzynkę tę można spotkać także w wielu ofertach pism zachodnich, a nawet na łamach ŚR. Podobnie jak większość pozostałych modeli, MFJ-948 został zaprojektowany, żeby dopasować dowolny nadajnik do najczęściej spotykanych anten, takich jak: dipole, inverted V, anteny pionowe, beamy, zasilane liniami koncentrycznymi lub liniami symetrycznymi, czy nawet pojedynczym przewodem. Aby można było korzystać z anten symetrycznych, skrzynka ma wbudowany balun 4:1. Przelącznik S1 (antena selektor) pozwala na wybór dołączonej anteny, zaś przelącznik S2 służy do zmiany indukcyjności filtru typu T. Przy wyższych częstotliwościach, czyli wtedy, gdy jest konieczna niska indukcyjność cewki, przelącznik jest ustawiany na odczepie A (10m), zaś przy najniższym zakresie, czyli 160m, pracuje cała indukcyjność (położenie L).

MFJ-948 jest przystosowany do 300W mocy wyjściowej nadajnika na wszystkich pasmach od 10 do 160m.

Na wejściu urządzenia znajduje się układ miernika SWR. Z gniazda nadajnika moc w.cz. przechodzi przez transformator toroidalny. Na wyjściu głowicy pomiarowej, w skład której wchodzi dwie diody germanowe i elementy RC, pojawiają się sygnały proporcjonalne do mocy padającej oraz mocy odbitej.

Podwójny miernik wychyłowy zapewnia odczyt mocy wypromieniowanej, mocy odbitej oraz współczynnik dopasowania anteny SWR. Na jednej skali odczytuje się poziom mocy doprowadzonej, a na drugiej skali moc odbita. Na przecięciu wskazówek odczytuje się współczynnik SWR. Przy takiej konstrukcji układu pomiarowego i odpowiednim skalowaniu nie ma potrzeby ustawiania czułości SWR metra.

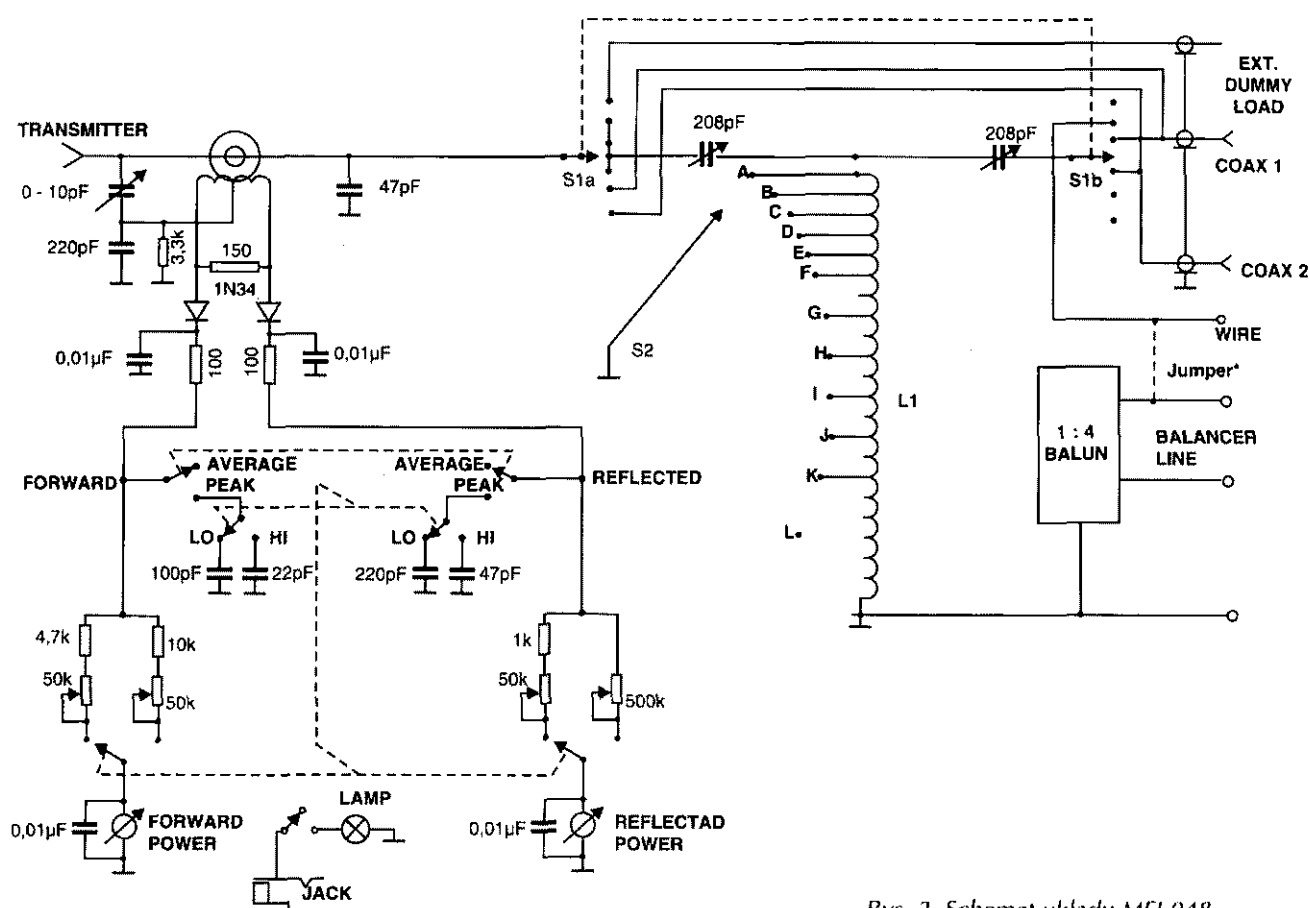
Wewnętrzna lampa miernika, pomocna przy pracy w nocy, może być zasilana ze źródła 12V za pośrednictwem wtyczki jack 2,5mm.

Przelącznik wyboru anteny pozwala na wybór dwóch anten koncentrycznych (bezpośrednio lub poprzez filtr T), anteny symetrycznej i anteny drutowej.

Do gniazda EXT, umieszczonego na tylnej ściance, można podłączyć sztuczne obciążenie 50Ω (rezystor lub zespół rezystorów bezindukcyjnych o odpowiednim obciążeniu). Jeżeli nadajnik jest wyposażony w regulowany układ dopasowania (filtr PI), to najlepiej jest zestroić go na małej mocy nadajnika właśnie ze sztucznym obciążeniem EXT Load. Trzeba pamiętać, że proces strojenia nadajnika na sztucznym ob-



Rys. 1.



Rys. 2. Schemat układu MFJ-948.

ciążeniu powinien być wykonany jak najszybciej (nigdy nie dłużej niż 2 minuty) i w tym czasie zabronione jest używanie przełącznika zakresów.

Po zestrojeniu nadajnika na 50 Ω należy ustawić przełącznik na żadaną antenę i zestroić skrzynkę na minimalny SWR. Jeżeli nie znamy przybliżonych położenia pokręteł, to najpierw przełącznik L ustawiamy na minimalną indukcyjność, czyli w położeniu A, zaś kondensatory na maksymalną pojemność (na skali 10) i potem stopniowo znajdujemy takie ich położenia, przy których uda się doprowadzić do SWR=1.

Panuje przesąd, że skrzynka antenowa pozwala na zestrojenie nawet kawałka drutu używanego jako antena np. podczas urlopu, jednak dla optymalnej pracy powinien on mieć długość 1/4 długości fali.

Przy korzystaniu z anteny drutowej nie należy także zapominać, że skrzyn-

ka musi być uziemiona do nadajnika.

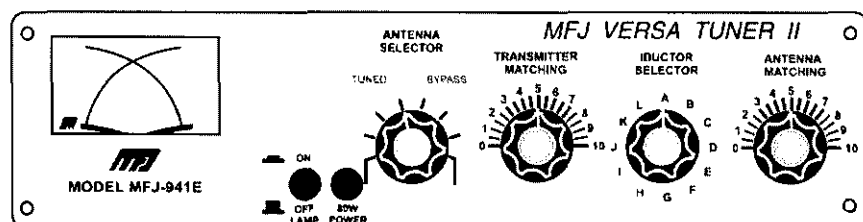
Jak widać z zestawienia kilku fabrycznych skrzynek MFJ, są to dość drogie urządzenia (np. opisywany model MFJ-948 kosztuje 119,95\$) i z tego względu, nie tylko w naszym kraju, są bardzo chętnie wykonywane przez krótkofalowców własnoręcznie.

Oprócz modeli przedstawionych na zdjęciach można na rynku spotkać jeszcze kilka podobnej konstrukcji skrzynek antenowych KF (MFJ-901, MFJ-910, MFJ-962, MFJ-971, MFJ-16010), a także VHF/UHF (MFJ-921, MFJ-922, MFJ-924). Aktualnie oferowane skrzynki MFJ wraz z opisem i ceną są także w Internecie pod adresem: <http://www.mfjenterprises.com>.

Przykład amatorskiego wykonania skrzynki antenowej przedstawił na następnej stronie SP8QED.

Andrzej Janeczek

MFJ-934	(1,8...30MHz, 300W, 159,95\$)
MFJ-941E	(1,8...30MHz, 300/50W, 109,95\$)
MFJ-945	(1,8...30MHz, 300W, 99,95\$)
MFJ-949	(1,8...30MHz, 300W, 139,95\$)
MFJ-986	(1,8...30MHz, 3kW, 299,95\$)
MFJ-989	(1,8...30MHz, 3kW, 319,95\$)



Rys. 3. Płyta czołowa MFJ-491E.



Skrzynka antenowa jest jednym z podstawowych elementów wyposażenia każdego krótkofalowca. Z powinności jej posiadania są zwolnieni wprawdzie posiadacze transceiverów z wbudowaną skrzynką, lecz i ta nierzadko nie działa na 1,8MHz, czyniąc niemożliwą pracę na tym pasmie.

W handlu dostępnych jest wiele stosunkowo tanich fabrycznych skrzynek, jednak większość pracuje poprawnie z mocą 50...100W, część 300W. Konstrukcje przeznaczone do większych mocy są już bardzo drogie. Dlatego też chciałbym zaprezentować propozycję skrzynki, która teoretycznie powinna wytrwale wytrzymać maksymalną licencyjną moc 500W. Steruję ją mocą 100W od kilku miesięcy i sprawuje się znakomicie. Koszt jej wykonania zamyka się w kwocie 200 zł, zaś przy zastosowaniu gorszej jakościowo obudowy i tańszym zdobyciu "muzealnych" części można go znacznie zredukować.



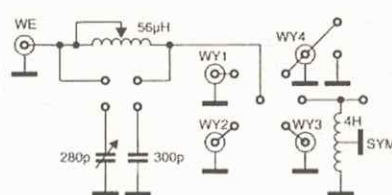
Prosta skrzynka antenowa

W przypadku skrzynek dużej mocy konieczne jest stosowanie kondensatorów z odległością okładek powyżej 1mm. Są one trudne do zdobycia i posiadają znaczne gabaryty. Nie ma natomiast takiego problemu z cewkami o zmiennej indukcyjności ze ślizgaczem. Jeśli cewka ma płynnie zmienianą indukcyjność, możemy zastosować obwód typu L, co pozwoli na użycie tylko i wyłącznie jednego kondensatora, bez żadnego ograniczenia w zakresie dopasowania. Poza tym taki obwód, w przeciwieństwie do typowych skrzynek, jest filtrem dolnoprzepustowym, a więc będzie tłumil harmoniczne nadajnika.

W przypadku, gdy nasza antena ma impedancję większą niż 50Ω, kondensator powinien być podłączony od strony radia. W przypadku mniejszej impedancji - od strony anteny. Konieczne jest zatem albo zastosowanie 2 mniejszych kondensatorów, albo jednego dwa razy solidniejszego, przełączanego. To drugie rozwiązanie jest lepsze, gdyż kondensator jest potrzebny w danym momencie tylko w jednym miejscu.

Znalezienie przełącznika, który z czystym sumieniem może być stosowany do przeniesienia 500W mocy w.c.z. jest bardzo problematyczne. Dlatego też zastosowano matrycę gniazdek bananowych, w które wpina się zwór z grubego przewodu. W zależności od tego, w którym miejscu jest zwora, otrzymujemy skrzynkę do anten niskimpedancyjnych, wysoko-, i bypass. Tak samo zrealizowano przełączanie kilku anten.

Znalezienie przełącznika, który z czystym sumieniem może być stosowany do przeniesienia 500W mocy w.c.z. jest bardzo problematyczne. Dlatego też zastosowano matrycę gniazdek bananowych, w które wpina się zwór z grubego przewodu. W zależności od tego, w którym miejscu jest zwora, otrzymujemy skrzynkę do anten niskimpedancyjnych, wysoko-, i bypass. Tak samo zrealizowano przełączanie kilku anten.



Schemat skrzynki antenowej.

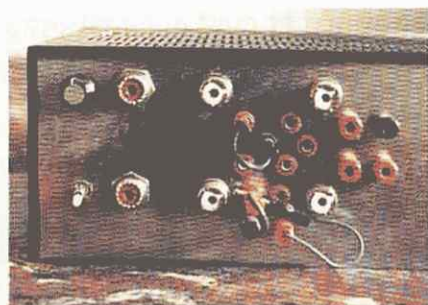
Zgodnie z załączonym schematem, zastosowano ogromny kondensator niemiecki z 1942 roku, o maksymalnej pojemności ok. 295pF, oraz cewkę ze ślizgaczem 56µH. W przypadku pasm 80 i 160m pojemność taka nie jest wystarczająca, dobrano zatem 2 kawałki dwustronnego laminatu o pojemności 300pF. Przy równoległym połączeniu można zatem osiągnąć praktycznie każdą wartość z przedziału 30...600pF.

Do wnętrza skrzynki wbudowano płytkę z demobilowego miernika SWR, zaś galvanometr przymocowano do kondensatora. Jest on doskonale widoczny przez szczeliny w obudowie i odpada konieczność frezowania otworów. Skrzynka posiada 4 wyjścia koncentryczne, w tym jedno zmostkowane z zaciskami do longwire oraz wyjście symetryczne, zrealizowane na typowym balunie 4:1 z pierścienia ferrytowego. Pokrętło od kondensatora jest wprowadzane do tulei przez wyłamany "szczębelek" w obudowie, zaś drugi taki szczębelek wyłamano od góry, celem możliwości dokręcenia wkrętami.

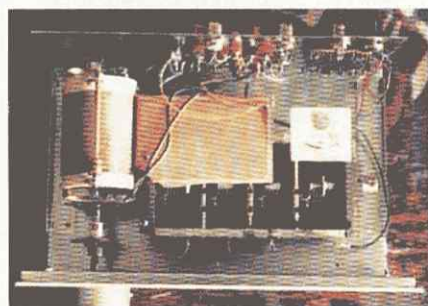
Przy montażu skrzynki należy pamiętać, aby wolny koniec cewki połączyć ze ślizgaczem. W przeciwnym razie na końcu tym może wystąpić bardzo wysokie napięcie, tworzące "sztuczne ognie" do obudowy. Na zdjęciach połączenie takie nie jest jeszcze wykonane.

Przyjemnego montażu życzę

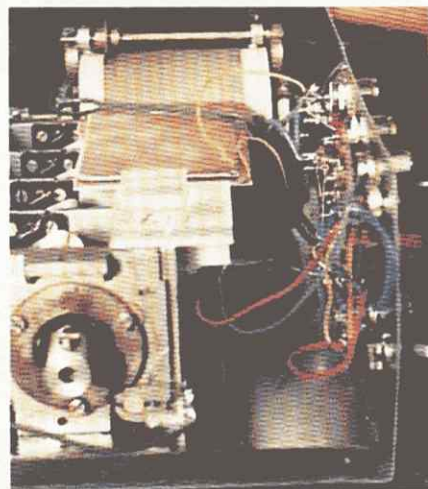
Lukasz Komsta SP8QED



Montaż gniazd na tylnej ścianie.



Widok ogólny wnętrza skrzynki.



Wnętrze skrzynki antenowej z boku.



"SPOZS"

Dyplom okolicznościowy poświęcony pamięci Polaków deportowanych na Sybir. Warunkiem uzyskania dyplomu jest przeprowadzenie trzech QSO ze stacją SPOZS w następujących terminach: 13-15.04, 15-18.05, od 11.06 pod znakiem 3Z8JPB (tylko w tym roku), 31.07 i 1.08, 1 i 17.09, 1-15.10.

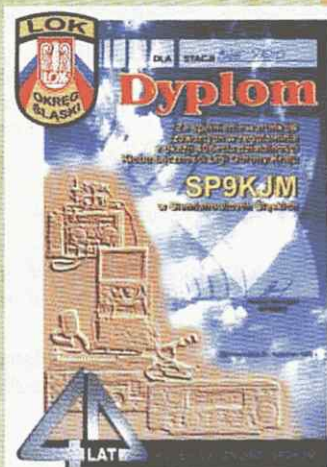
Łącznością obowiązkową jest QSO w dniu 17 września (Dzień Sybiraka). Wyjątkowo w tym roku łączność ta może zastąpić QSO w dniu 18 maja (zdobycie Monte Casino przez byłych Sybiraków - żołnierzy II Korpusu) lub z 11

czerwca jako 3Z8JPB (modlitwa Jana Pawła II przy pomniku Poległym i Pomordowanym na Wschodzie).

Cena dyplomu wynosi 10 zł (konto PKO/BPO Biała Podlaska nr 10201260-5584-270-41). Koledzy, którzy ukończyli 60 lat, płacą za dyplom 7 zł. Dyplom wydawany jest stale, łączności liczą się od 1995 r.

Zgłoszenia na dyplom na ogólnie przyjętych drukach należy przesłać na adres: SP8BJH Henryk Szaniawski, ul. Spółdzielcza 1 m 31, 21-500 Biała Podlaska.

Dziękujemy organizatorom za przesłane dyplomy



Za miesiąc zaprezentujemy dyplomy Polskiego Klubu Dyplomowego SP-AC.

"W-28-M" (Worked 28 Meridian)

Dyplom jest wydawany przed Białoruską Federacją Radioamatorów za przeprowadzenie dwustronnych łączności ze stacjami amatorskimi pracującymi w krajach leżących na 28 południku. Dyplom na tych samych zasadach jest dostępny także dla nasłuchowców (SWL).

Podstawową wersję dyplomu można zdobyć za potwierdzone łączności (nasłuchy) z 15 krajami. Nalepka "Dyplom Honorowy" jest wydawana za nawiązanie łączności (przeprowadzenie nasłuchów) ze wszystkimi 20 krajami z listy obok.



1. LA Norwegia
2. OH Finlandia
3. ES Estonia
4. UA1 Rosja
5. YL Łotwa
6. EU Białoruś
7. UR Ukraina
8. ER Mołdawia
9. YO Rumunia
10. LZ Bułgaria
11. TA Turcja
12. SV5 Dodekanese (Wyspy Rodos)
13. SU Egipt
14. ST Sudan
15. 9Q Zair
16. 9J Zambia
17. Z2 Zimbabwe
18. A2 Botswana
19. 7P Lesotho
20. ZS RPA

Zalicza się łączności (nasłuchy) przeprowadzone po 1.01.1955 r. Pasma i emisje dowolne. Zgłoszenie (GCR) musi być potwierdzone przez lokalny klub łączności lub dwóch licencjonowanych nadawców. Wydawca dyplomu zastrzega sobie prawo zażądania do wglądu kart QSL.

Cena dyplomu dla stacji polskich 5 USD (lub 10 IRC), nalepka "Dyplom Honorowy" 1 USD (2 IRC). Managerem dyplomu jest George Radion EU1AR (PO Box 81, Minsk 220115, Belarus).

Grudzień 1999 Świat Radio

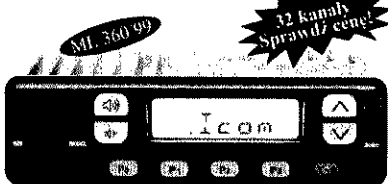


PTH „PRO-FIT”
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152
tel. (0-42) 674-43-25; fax (0-42) 646-94-34
E-mail: profit@WriteMe.com

DLA PROFESJONALISTÓW

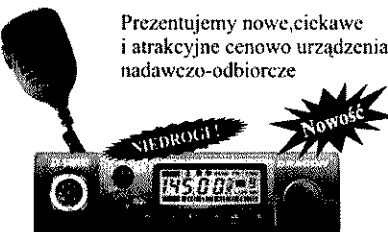


ICOM IC-F3S & IC-F3



ICOM IC-F310

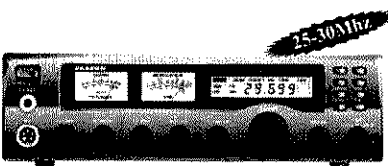
DLA WSZYSTKICH



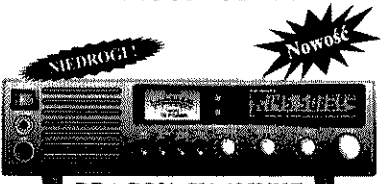
DRAGON SY-540VHF



DRAGON SY-130VHF



DRAGON SY-497



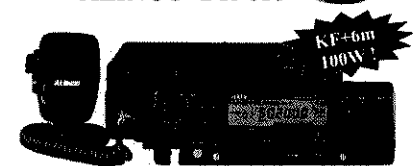
DRAGON SY-495VHF



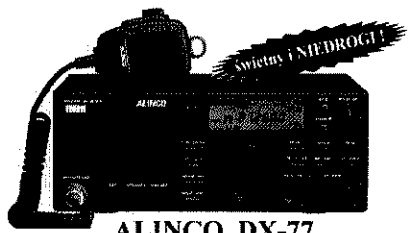
PTH „PRO-FIT”
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152
tel. (0-42) 674-43-25; fax (0-42) 646-94-34
E-mail: profit@WriteMe.com



ALINCO DR-610



ALINCO DX-70 TH



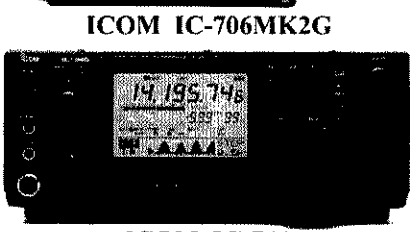
ALINCO DX-77



ICOM IC-2800H



ICOM IC-706MK2G



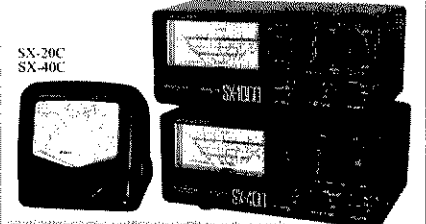
ICOM IC-746



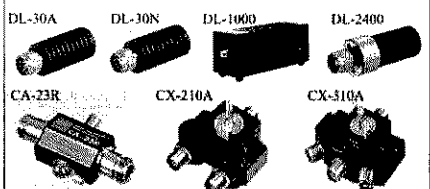
PTH „PRO-FIT”
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152
tel. (0-42) 674-43-25; fax (0-42) 646-94-34
E-mail: profit@WriteMe.com



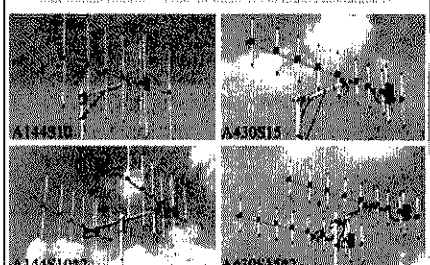
FC-1001 FC-1002 FC-1003 FC-2001 FC-2002 FC-3002



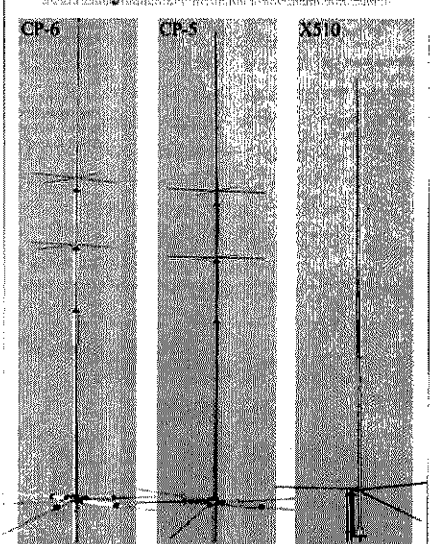
Reflektometry DIAMOND



Akcesoria antenowe DIAMOND



Anteny kierunkowe DIAMOND



Anteny dookólne DIAMOND

Wszystkie urządzenia można kupić natychmiast, bez zapisów, zaliczek i oczekiwania!
I to wszystko w najniższej możliwej cenie!
Zainteresowanym chętnie wysyłamy bezpłatnie informacje techniczne, katalogi i cenniki.

Zamówione urządzenia wysyłamy pocztą
odwiedź nas: <http://www.pro-fit.com.pl>

MIESIĘCZNIK PRAWDZIWYCH KRÓTKOFALOWCÓW

CQ...
Amatorskie
Radio

nr 1

Kwiecień 1999

- ☐ Informacje...
- ☐ DX...
- ☐ Zawody...
- ☐ Dyplomy...
- ☐ SP DX C...
- ☐ Ham Spirit...
- ☐ PC & Radio...
- ☐ Współzawodnictwa...
- ☐ Technika...

PAMIĘTAJ O PRENUMERACIE NA ROK 2000

W dotychczasowych numerach:

- ♦ opis logu stacyjnego SP4LVG ♦
- ♦ przełącznik antenowy 1 kW ♦
- ♦ wywiad z Mistrzem Świata ♦
- ♦ HFOPOL wspomnienia ♦
- ♦ III Konkurs Papieski ♦
- ♦ zakłócenia i Ty ♦
- ♦ CQ 50 MHz ♦
- ♦ IOTA News ♦
- ♦ dyplomy ♦

W następnych numerach:

- ♦ współzawodnictwo CQ Contest SP 2000 ♦
- ♦ wspomnienia z wypraw dx-owych ♦
- ♦ opis programu do zawodów CT ♦
- ♦ szczegółowe wyniki zawodów ♦
- ♦ o kartach QSL z SP7GV ♦
- ♦ Testy i opinie sprzętu ♦
- ♦ Dział techniczny ♦
- ♦ IOTA News ♦
- ♦ Anteny ♦

LICZBA PRENUMERATORÓW STALE ROŚNIE DOŁĄCZ DO NICH I TY !!!

Cena prenumeraty:
półroczna 24 zł, roczna 48 zł
Informacje: SP9HWN 060 483 55 22
Wpłaty: Wojciech Drwał,
ul. Karpacka 25,
33-104 Tarnów
Wpłaty: PKO I o Tarnów
10204942 - 86639 -270 -41
e-mail kwant@kki.net.pl
www.kki.net.pl/~kwant

Skaner ręczny (typ, parametry, cena). Tel. 0603 43-89-38.

Skaner VHF-UHF handy, oferty tel. (0603) 43-89-38 wieczorem.

Skrzynkę antenową AT-50 + kabel PG4M Kenwood. Tel. (017) 863-28-85 po godz. 18.

Tranzystory mocy, układy hybrydowe pow. 50W/12V-145MHz, ewentualnie gotowy wzmacniacz. Tel. (061) 425-77-79.

TRX FT26 TF50R VX1R TF2400 FT2500M, IC2100H, JC207H. Oferty z ceną: Wojciech Mróz, Dąbrowa Białost. ul. Gen. Sułika 20/24, SP40LQ, tel. 0602-15-61-67.

Zasilacz 20-30A. Krzysztof, SQ1BVW, tel. 0603-65-38-97.

CANEX

maas

Autoryzowany Dealer

ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| Radiotelefony: | - CB Radio |
| Anteny: | - profesjonalne |
| Akcesoria: | - bazowe i samochodowe |
| | - do telefonów komórkowych |
| | - mikrofony |
| | - redukcje napięcia |
| | - złącza, uchwyty antenowe |
| | - przewody koncentryczne |
| | - akumulatory R6 |
| | - literatura |
| Zasilacze: | - 2-30A certyfikat CE |

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

Hurtownia zaprasza:

Poniedziałek - Piątek od 8⁰⁰ do 16⁰⁰

ALAN
PRESIDENT
UNIDEN
COBRA
ONWA
MIDLAND

CANEX
05-620 Konstancin-Jeziorna
Pl. Zgody 4
Tel. (022) 756-37-69
Fax (022) 756-48-52

ICOM
MOTOROLA
ALINCO
SAPHIR
MAYCOM
DRAGON

SPRZEDAM

Alan CT 180 137-174MHz, cena 400 zł do uzgodnienia oraz Alan CTE 1800 137-174MHz, cena 200 zł do uzgodnienia. Radek, tel. (058) 532-66-85.

Alinco DJ-180 i Kenwood TH26E, ręczniki na pasmo 2m sprzedam lub zamienię na GPS Garmin lub Magellan. Radom, tel. (048) 360 41-18.

Alinco DJ-65 sprzedam - Łódź, tel. 0603 212-613, godz. 17-20.

Antenę kolinearną AK-3, pasmo 2m, nowa, zysk 8dB (2x3/4λ+5/8λ). FM315 (futerat), antena, mikrofonogłośnik, akumulator) przestrojone na 2m, sprawdzone, tanio. Warszawa. tel. (022) 613-62-00 i (0501) 96-71-87.

Anteny stacjonarne CB AT 920 lub LEMM M1 oraz Spectrum 1600. Kielce, tel. (0604) 603-870 (w ciągu dnia) lub po godz. 22, tel. (041) 362-32-95.

Antenę stacjonarną CB AT920 lub LEMM M1 oraz Spectrum 1600, CB radio Alan 87, cena ok. 500 zł, pilnie. Tel. 0604-603-870.

GERARD

102

systemy alarmowe

**Systemy alarmowe
renomowanych firm
do mieszkań i samochodów
w dowolnych konfiguracjach**

**Sklep - pawilon 102
Warszawa, Bazar Wolumen
(róg Kasprzowicza i Wolumen 53)**

Czynny:

we wtorki i piątki w godz. 9⁰⁰-12⁰⁰
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 13⁰⁰-18⁰⁰
w niedziele w godz. 6⁰⁰-13⁰⁰

Sprzedaż wysyłkowa

Zapytania o ofertę oraz zamówienia
proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:
Gerard Heering
03-254 Warszawa, ul. Turmionka 15 m 145
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

CD ROM - tabele częstotliwości od 27MHz do 10GHz, plus dyskietka, częstotliwości od 20Hz do 400GHz całość 70 zł. Radek, tel. 0601-576-709.

George all mode, 240ch, 20 memory, mikrofon S-delta Echo Master Pro, jak nowy bardzo mało używany - cena tylko 800 złotych. Adam, 604-564-502, sg3htj@comax.pila.pl

UNI-NET

A Company of NETIA HOLDINGS SA and MOTOROLA

**UNI-NET Sp. z o.o.
poszukuje partnerów**

**do współpracy
w zakresie montażu
stacjonarnych i przenośnych
radiotelefonów pracujących
w trankingowej sieci
łączości radiowej
RADIO-NET
w paśmie 450-470MHz**

Oferty prosimy
przesyłać do
31 grudnia 1999 r.
na adres:

**Dział Obsługi Klienta
UNI-Net Sp. z o.o.
ul. Żołyń 32
02-815 Warszawa
fax (022) 643-04-71**



Anteny AFM 871 na 145 i 435MHz. Tel. (095) 748-43-32.

CB HR2510 sprowadzony z USA, stan bardzo dobry, cena do uzgodnienia. Tel. (022) 615-25-28.

Bezprzewodowe nadajniki telewizyjne i radiowe oraz cyfrowe systemy radiopowiadomienia o dużym zasięgu (do 30km) Radiolinia. Andrzej Czarnecki, 41-207 Sosnowiec, ul. W. Pola 13/169, tel. 0602-34-31-09

Dużo wskaźników elektr. tablicowych różnych typów, prądów, napięć i klas o rozm. 40x40, 60x60, 80x80 i większe oraz fabr. boczniki zew. do amp. 5A, 10A, 20A, 50A, 150A, 300A, 500A, kl. 0,5-75mV i ustrój do mier. uniwer. (WNP) - C4312. Info. kop. + zn. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8.

Filtr DSP na PC pod Windows 95/98. Piotr, tel. (061) 283-72-15.

Icom 735 + filtr CW + mikrofon - 3000 zł, AT150 (Icom) cena 1000 zł, klucze elektroniczne Morsedex - 300 zł, modem Baycom - 70 zł (oscylloskop CI-118A 300 zł. Tel. (058) 272-54-46.

Filtr Yaesu YF-115S-02, moduł CTCSS FTS-22 do TRX:Yaesu np. FT5200, FT5100, FT8500, FT8000, FT8100. Krzysztof, tel. (042) 650-33-91.

FM-315 - kanał 200, 275, R7 - 100 zł, FM3031/1, kanał 200 - 130 zł, odbiornik KF, R-305 - 150 zł, RBM - 1 - 120 zł. Książkę "Poradnik Ultrakrótkofalowca". Tel. (017) 583-36-27.

Mikrofony bezprzewodowe UKF

Estradowe Konferencyjne Zestawione moduły 012723-44-44

Odbiorniki 190MHz/0.5uV
Maksymalna liczba kanałów 60
Stabilność częstotliwości 0.00001MHz
Częstotliwość nośna 102-115 i 160-190MHz
Nowość: Rewalacyjna sprawność stopnia Wcz

SYNTEZA

FM 315K nowe, akumulatorki + pokrowiec, kanały 400, 500 przełącznikowy 700 p. wyjściowa 1W, cena 80 zł. Bogusław Per, 30-074 Kraków, ul. K. Wielkiego 109/11, tel. (012) 636-91-72.

FM 315 klucz z manipulatorem - komputery 386 - CB różne typy, Uniden 2020 - wzmacniacz jap. na 2 metry. I-70CM, odbiornik Racal RFT, generatory, tanio Pentium 133-233. Stanisław Kozier, 06-500 Mława, ul. Andersa 15, tel. (023) 654-56-03.

Regulatory prądu do spawarek

Do spawarek dowolnego typu (także wykonanych we własnym zakresie). Płynna regulacja prądu spawania (250A lub 450A max). Także regulatory mniejszej mocy, Hot-Start, stabilizacja prądu spawania, Anti-Stick, timer i inne. Łatwy montaż, szczegółowa dokumentacja i instrukcja. Elementy mocy, radiatory. Wysyłka za pobraniem

Regulator 220V z elementami mocy i radiatorami 90,45 zł
Regulator 220V (2-fazowy) z elementami mocy i radiatorami 95,50 zł
Regulator 3-fazowy 450A z elementami mocy i radiatorami 244,20 zł

Kontakt: KKK - Kłopoty i Kłopoty z Elektroniki i SGS-Thomson
www.kki.net.pl - design77
e-mail: design77@alpha.net.pl Telefon (060) 42-028-32
Tel./fax (0146) 83-10-01

Gratis tabele częstotliwości, lokatory, schematy, programy. Zapisz się do klubu, to nic nie kosztuje. Informacje i zapisy e-mail: rrenegat@kki.net.pl

GSM - CDROM z programem do zdejmowania sim-locków i blokad z telefonów, schematy: kabli, klonowanie kart Sim i inne. Tel. 0-603 62-31-41.

IC735 MJKR SM5 antena, tuner/HM/magnetofon cyfrowy 16S, całość 3200 zł, stan IC735, idealny, dokumentacja, w rozliczeniu przyjmę TRX2m mobil. Tel. (0602) 15-51-67.

Icom IC-Q7E, nowy na gwarancji sprzedam lub zamienię na komputer klasy Pentium, dopłacę. Kontakt: Wojtek 0604-684-522.

RADIOTELEFONY

- handy/mobil - pasma amatorskie
- LPD - mini 433MHz ogólnodostępne bez zezwolenia i opłat
- scanery - odbiorniki nasłuchowe

TELEMIX - Grzegorz Grodzicki

26-670 Pionki, ul. Leśna 6/1,
tel. (0-48) 612 30 31, 0-602 469 514
niedziela: W-wa, giełda Wolumen przy paw. 67

Icom IC-790A, TRX136-174/430-450MHz, FIF-232VAN: modem - CAT + PR. FRA-2, przedwzmacniacz ant. 145MHz, FRC-2-117, wzm. mocy 10/170W 145MHz. PSK-1200, modem sat. dla sat. cyfrowych. SP5DED-Henryk, 03-550 Warszawa, ul. Goławicka 4/65.

Icom 735 + filtr CW + mikrofon - 3000 zł, AT 150 (Icom) cena 1000 zł, klucz elektroniczny Morsedex-300 zł, modem Baycom-70 zł (oscylloskop CI-118A 300 zł. Tel. (058) 272-54-46.

Instrukcje techniczne + schem. WNP do oscylloskopów S1-64, 65, 65A, 67, 73, 75, 77, 78, 83, 92, 104, 107, generatorów G3-32, 34, 54, 56/1, 107, G-4, 142, 143 i GSzS, częstotściomierz Cz-32, 36, 54, 57, wobuloskop H1-1A, H1-42 oraz do RX-R138, 250M2, 326, i880. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8.

KF-stopnie wyjściowe mocy (paneje-szuflady) od radiostacji R140 na lampie GU43B, bez zasilacza i chłodz. ale z dokładn. tech. = 2 szt. po 550 zł oraz maszyny teleskopowe - korbowy 12,4m (80kg) po 1100 zł i 10,5m lekki (15 kg) po 500 zł. Info. kop. + zn. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8.

PROFESJONALNE MODUŁY RADIOTELEFONÓW DO:

-TRANSMISJI DANYCH GPS 1200-4800Bd
-MONITORINGU RADIOWEGO i P. POŻ.
-PACKET-RADIO FFSK, FSK, GMSK
-METROLOGII PRZEMYSŁOWEJ itp.
68-88MHz; 144-174MHz; 420-470MHz PLL - 256 kanałów
0.1-3W - 0.3uV - Rx/Tx -10ms - I/O 1Vpp - 12.5 i 25KHz
MODUŁY POSIADAJĄ: Świadectwo Homologacji M. L.
OFERUJEMY: Duplexowe Łączni radiowe 433MHz 900MHz
20mW 256 kanałów ze scramblingiem audio
SENDERY DO PAGERÓW POCSAG 512 - 2400 BAUD
Automatyczne REPEATERY z korekcją błędów. DEKODERY
do odbioru Pocsagu z wyświetlaczem RS-232 oraz LCD-Display.
RADIO-TAXI Identyfikatory selektywnego wywołania: SELECT-5, CCIR, Alarm napadowy itp.
W pełni programowalne 4 zestawy numerów identyfikacji
Przystosowane do współpracy z GM-350 Radmor i innych.
Czynniki i Wyświetlacze wszystkich standardów sel. Wyw.
ul. Suwalska 24m27 03-252 Warszawa
LINK PPUH Tel./fax (22) 6956171 linkgka@polnet.ec

SUPERPROMOCJA '51

Każdy elektronik już umie albo będzie musiał nauczyć się programować najpopularniejsze w Polsce mikroprocesory z serii '51! AVT uczyniło ten temat swoją wielką misją edukacyjną.

Mikrokontrolery jednoukładowe rodziny '51
Tomasza Stareckiego

35 zł

Przyszli nabywcy i dotychczasowi użytkownicy kitu AVT2250 otrzymują dodatkowy rabat i mogą kupić tę książkę w cenie:

25 zł

Zamówienia można składać:
AVT-Korporacja sp. z o.o. Dział Handlowy
01-900 Warszawa, skr. poczt. 72
tel./fax: (0-22) 835-66-88,
e-mail: dhavt@avt.com.pl

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

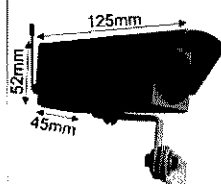
NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

KAMERY



Bezprzewodowe

Typ kamery	C-193
kąt widzenia	74°
ilość linii	380
mikrofon	tak
synteza PLL	1,2 GHz
ilość kanałów	4
obudowa zewnętrzna	tak
uchwyt do ściany	tak
antena	540 zł
cena detalu + vat	450 zł

Szczegóły:
www.delta.poznan.pl

Odbiornikiem kamery może być dowolny analogowy tuner satelitalny lub specjalny czterokanałowy odbiornik Dystrybucja:
DIPOL - Kraków ul. Ciepłownicza 11 tel/fax 644-29-13
DIPOL - Warszawa ul. Górczewska 164 tel/fax 665-91-38

Zamów faksem bezpłatny katalog

Producent: Delta-System, 60-123 Poznań, ul. Albańska 10, tel/fax 0-61 665-11-48

Kondensator pow. zmienny wys. napięcia 1-sekcyjny, alum. kryty, łożyskow. (uzbrojony fabrycznie w kondensatory blokowe) Cmax 1050pF z dużym ods. pł.-3,5mm, stan idealny - 150 zł oraz dużo małych podstroj. motylkowych, trymerów wys. nap. itp. cewek w.cz. karkasów ceramicznych. Info. kop. + zn. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8.

Książkę dla konstruktorów nadajników radiowych (symulacje PSPICE/Workbench, analizator widma dla posiadaczy kitu AVT-1085, tani nadajnik UKF 15W. Wojciech Samoraj, 06-500 Mława, ul. M. Kopnickiej 3/2, tel. (023) 654-32-38.

Kondensatory wysokiego napięcia: ceram., blokowe, dyskowe, walcowe, rurowe 6,8-6800pF a np. 3-15kV, przepustowe od 20-50A, próżniowe stałe 50, 100 i 300 pF/15kV oraz próżniowe zmiennie 5-50pF/20kV. Info. kop. + zn. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8.

Lampy elektronowe, podstawki lamp, różne trafo głośnikowe, schematy do budowy wzmacniaczy Hi-Fi, triodowe 80 rodzajów i inne. Florian Szczęśniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. (022) 847-11-56, kom. 0601-342-870.

Lampy nadawcze WNP seria-typ/cena: GU-17/15, 32/30, 33B/55, 43B/220, 50/30, 74B/170, 81/95, GS-4B/15, 9B/70, 13/15, 14/20, 15B/40, 17K/40, 24B/25, GJ-6B/40, 7B/80, 15B/25, 21B/30, 23B/35, 30/30, 70B/80, 70BT/80, 75BT/35, GK-71/80, QOE03/12/20. 6P-36S/40, 45S/30. Info. kop. + zn. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8.

**ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA DLA KAŻDEGO
- BEZ ZEZWOLEŃ !!!**

RAMBO Radiotelefon LPD

w sprzedaży już w grudniu!

**Możesz używać bez żadnych pozwoleń
* w pracy i w domu *
częstotliwość pracy 433/434 MHz**

W ofercie posiadamy także:

- radiotelefony: MOTOROLA, YAESU, Sommerkamp
- skanery: AOR, YUPITERU
- oraz bogaty wybór akcesoriów:
- anteny, zasilacze, rotory, mierniki SWR...

* dla dystrybutorów - RABATY !!!



ul. Husarii 2
02-957 Warszawa
tel. (0-22) 651 86 90
fax (0-22) 651 86 92

Lampy oscyloskopowe 13E317 EL81, EL83, EL84, ECC83, ECC91, EF80, EF42, EF86, UF85, 1S4T, 3S4T, EM84, 6F3P, 6P14P, 6N2P, 12Z1E, RG260/3000 S1.3/2IV 85A2T, GU50, GZ34, EZ81, EZ80. Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15.

Linka antenowa ϕ 3,5 = 55 m za 75 zł oraz przekładnie planetarne "nastrojki" 2-biegowe (1:1 i 1:40), małe (ϕ 50) po 50zł i przekładniki w.cz. antenowe koncentryczne typu REW 15 i 17 - 75 Ω z wtykami do kabla ϕ 7 i 12mm proste i kątowe po 60 zł/kpl. Info. kop. + zn. Emil Boroń, 59-220 Legnica, ul. Senatorska 10/8.

Dookólne anteny 1/2L z krótkimi, elastycznymi przeciwzwagami.

- GP na 28-21-14MHz
- GP na 28-21-14-7MHz
- GP na 28-24-21-18-14-10-7MHz.

Anteny kierunkowe.

- DELTA 2 el. na 28-21-14MHz
- BEAM 3 el. na 28-21-14MHz
- BEAM 3 el. na 24-18MHz.
- BEAM 3-7 el. na 27MHz.
- DIPOL obrotowy na 7MHz.
- Yagi 13 el. na 144 i 145MHz

WALDEMAR ŻELGA SP7GXP
skr. poczt. 626, 26-615 Radom 14.
Info. tel. od 22.00 do 23.00, tel./fax (048) 360-88-85.

Lincoln + transwerter 10-2m, AM FM SSB, CW, kpl. 1000-FM3001 7 kanałów 4-PRR2 EM. 3SIMP LEX z oryg. zasilaczem 370 zł. Jan Michalski, 06-500 Mława, ul. Chrobrego 4/19, tel. (023) 654-38-88.

Łutownice 25W/24V 6 zł/szt., lampy oscyloskopowe Philips DH13 100 zł, DH7 60 zł, kondensatory, rezystory od 1gr./szt., przekładniki RM2/24V 6 zł/szt., diawiki 10pH/4A 1,80 zł/szt. Mieczysław Giers, 80-298 Gdańsk 43, ul. Majora Słabego 11/6, tel. (058) 349-63-65.

Modem PK232F - najnowszy model + programy AVT 1RA001-1RA004 za 650 zł. Maszt antenowy pneumatyczny 10/2,5m za 300 zł. Ryszard, tel. (068) 320-41-12.

Moduły: częstotłomierz 1Hz-1GHz, 2We, 9 cyfr, koder stereo, interfejsy telefonów GSM, oprogramowanie, schematy nadajników UKF, wykonam klisze do projektów. Info. kop. zn. Mirosław Jamro, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Rychlińskiego 20/31, telefon 0604-99-23-46.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

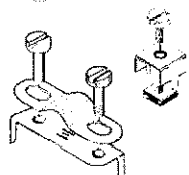
BURO sp. z o.o.

05-090 RASZYŃ
ul. Wysoka 24b
tel/fax. (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
<http://www.itp.net.pl/anteny/>

Producent OFERUJE:
**mocowania
przewodu
koncentrycznego do:**

- # wzmacniaczy
- # symetryzatorów
- # zwrotnic

**Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2-pinowym**



Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

- ☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

ALTRAN

ul. Taśmowa 3
02-677 Warszawa
dział handlowy
tel.: (0-501) 133 511
tel.: (0-501) 133 512
tel.: (0-22) 843 70 21 w. 486
sekretariat w. 469
serwis w. 482
fax: (0-22) 843 25 14
e-mail: info@altran.com.pl
<http://www.altran.com.pl>

MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY
05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.itp.net.pl/anteny/

Producent

ANTEN

kierunkowych
oferuje anteny do:

• GSM 900 Mhz

• DCS 1800

inne łączności

w zakresie częstotliwości
40 Mhz - 2200 Mhz

Nadajnik 15W UKF, synteza 100 zł, częstotściomierz
1GHz 85 zł, turbozasilacz do grzałek 2200W, termo-
regulator lutowniczy Elwik LES-24-1. Taniucha! E-
mail: nyaradix@kki.net.pl

Odbiorniki nastrochowe 80m CW-SSB 100 zł, RTX
"Handy" IC2N + PA2W 300 zł. (tylko w komplecie).
Info. kop. + znaczek. Henryk Jewiarz, 68-120 Iłowa,
Czyżówek 7.

Odbiornik MARC od 150kHz do 470MHz, SSB, AM,
FM. Odbiornik A i R od 54 do 176MHz, 80k. CB. Os-
cyloskop KOR10MHz. Ryszard Błażewicz, 76-200
Ślupsk, pl. Powstańców Warszawy, tel. (059) 840-
07-54.

Odbiornik R250 M2 radiostacja R123 20-51,5MHz,
kompletne okablowanie + antena prętowa zasilacz
odbiornika R250M, odbiorniki radiowe z lat 40-50
lampa trafa. Adam Piotrowski, Nowa Sól, tel. (068)
387-65-32, 0603-36-76-79.

Okazja! Super skaner japoński Yupiter MVT 7100
500kHz z 1650MHz AM VFM SSB, stan idealny na
gwarancji, cena 1350 zł. Tel. (017) 242-03-71.

President Lincoln, zasilacz, stan idealny. Tel. (015)
841-32-63.

Programator do radiotelefonów firmy Motorola ty-
pu GP, GM. Robert Mały, 65-281 Zielona Góra, ul.
Chmielna 38/20, tel. (068) 320-69-80.

Programator do radiotelefonu Maxon typ: SM-1050
SM-4050, SM-4150, SM-4150EX SM-4450ES, SP-
5050 SP-5150, SP-5150L, SP-5450, SLP-2550,
SLP-2850. Tel. (0603) 44-49-78.

Przetłumaczoną instrukcję obsługi transceivera
Icom Q7E, A. Tel. (017) 856-14-21 po 15.

Radio CB Alan 87 - AM, FM, SSB, CW 30W - stan
dobry, cena ok. 500 zł. Pilne! Kielce, tel. 0604-603-
870 (w ciągu dnia) lub po godz. 22, tel. (041) 362-
32-95.

KUPNO-SPRZEDAŻ-KOMIS

Radiotelefony profesjonalne i amatorskie
KF - CB - UKF - VHF
Naprawa - montaż - strojenie
Skanery na wszystkie pasma

> SAXON <

ul. Czapelska 33 (na tyłach UNIwersamu)
04-081 Warszawa tel. 0601-220-907

Radio cyfrowe marki "Aiwa" miniaturowe z głośni-
kiem, syntezą częstotliwości, super basy, FM, MW,
programowalny, stację, słuchawki. Wymiary
5x9x1cm nowe, cena 270 zł. Tel. (048) 331-21-58.

Ranger RC12950, moc 10/25W, zakres 26-32MHz,
AM, FM, SSB i CW cena 600 zł. Matcher typ Team
1140MD, zakres pomiaru 26-32MHz do 100W, cena
100 zł. Urządzenia bardzo mało używane, jak nowe.
SP 4-FE, Bazyli. Tel. (085) 684-33-72 w godz. 12-
13 i 17-23 codziennie.

Rexon RL 501 - dual gwarancja, dużo osprzętu -
1190 zł, elektroniczna maszyna do pisania "Citizen"
z pamięcią - nowa 650 zł. Kolumny 2 szt. stan ideal-
ny - 50W, 250 zł. Adam, tel. 0603-21-21-86.

Rexon RL102, 138-175MHz lub zamiana na inne - naj-
lepiej DVD-bander, CB radio President Herbert 6x40k
i Dragon 220-5x40k. Bytom, tel. 0604-09-55-40.

TELESFOR

RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (012) 423 - 34 - 11
Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel. (032) 287 - 01 - 80

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne
(MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki
dla RADIO TAXI

Profesjonalny servis

gwarancyjny i pogwarancyjny

Skaner AR-8020 100kHz 2040MHz - 3000 zł. Tel.
(081) 425-77-79.

Roczniki Radio, Radioelektronik 1995-1993 egz.
480 260 zł, Amatorskie Radio 1952-1975 egz. 260
120 zł. Funkamateur 1970-1979 egz. 108 80 zł,
sprzedam całość. Jerzy G. 60-959 Poznań 2, skr.
poczt. 249, tel. 847-01-57.

Skaner Icom IC-R10 0,5-1300MHz, FM, AM, WFM,
USB, LSB, CW akumulator, ładowarka, nowe - za-
mienię lub sprzedam, cena 1400 zł. Telefon (041)
306-48-75.

Skaner handy Realistic PRO-27 VHF-UHF 66-
512MHz, stan idealny, cena 400 zł. Oferty, tel. (0603)
438-938.

avanti

ICOM
YAesu
MOTOROLA

Rok założenia 1990

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR
SKLEP FIRMOWY I KOMIS
RADIOTELEFONY, SKANERY, AKCESORIA, ANTENY
KOMPLEKSOWA ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI

OFICJALNY PRZEDSTAWICIEL
FIRMY GRAUTA NA POLSKĘ

FRAGMENT OFERTY - CENY ORIENTACYJNE

SPRZĘT AMATORSKI - Ceny z VAT

ICOM	
IC-V-32E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	2 136 zł
IC-T-7E handy, 2m/70cm, akum., ładow.	1 687 zł
IC-2800 H mobil, 2m/70cm, LCD kolorowy	3 089 zł
IC-T-22E handy, 136-174 MHz, akum., ładow.	1 481 zł
IC-Q-7 handy, 2m/70cm, RX-30 do 1300MHz	1 152 zł
IC-T-8E 50/144/430 MHz, akum., ładow.	1 958 zł
IC-207H mobil, 2m/70cm, szeroki odbiór	2 539 zł
IC-2100 mobil, 50W, 136-174 MHz	1 580 zł
IC-821H 2m/70cm, bazowe, SSB, CW, FM	8 179 zł
IC-T 81 handy, 50/144/430/1200 MHz, FM	2 221 zł
IC-706 MKIIIG KF + 50 MHz z DSP	7 932 zł
IC-4008 handy, 10mW, 433MHz, CTCSS LPD	656 zł

YAesu

FT-840 KF, all mode, 100W	4 726 zł
FT-920MP KF + 6m, all mode	9 152 zł
FT-1000MP KF, all mode	15 189 zł
FT-847 KF/50/144/430 MHz, all mode	10 355 zł
FT-100 KF/VHF/UHF, all mode, mobil	8 071 zł
FT-2500 VHF, FM, 50W, mobil	1 452 zł
FT-2600 VHF, 60W, mobil	1 747 zł
FT-90 VHF/UHF, FM, mobil	2 897 zł
FT-10R/A6 VHF, handy, akum., ładowarka	1 190 zł
FT-60R 2m/70cm, handy, 5W, akum., ładow.	1 763 zł
VX-1R mikro duoband, akum., ładowarka	
Rcso.5-1.71 76-999MHz, AM, VFM, NFM	1 448 zł
VX-5R 50/144/430MHz, 5W, handy	2 243 zł

SOMMERKAMP

TS-2200X 2m/70cm, handy, akum., łado.	1 437 zł
TS-277 VHF, handy, pol. na bat. III	592 zł
TS-1470K mobil, 50W, VHF + Rx AIR AM	1 337 zł
WINNER 1 kan. 10mW, 433MHz	295 zł

ODBIORNIKI, SKANERY - Ceny z VAT

ICOM PCR-1000 100kHz-1300MHz, all mode modem PC, odbiornik komunikacyjny	2 400 zł
ICOM PCR-100 jw FM, AM, WFM	1 621 zł
YAesu FRG-100 150kHz-30MHz, all mode odbiornik komunikacyjny	3 086 zł
UBC-1200LT handy, 88-512MHz	559 zł
UBC-8000LT stacjonarny, 25-1300MHz	1 654 zł
MVT-3300 88-1000MHz, NFM, AM	748 zł
MVT-7100 530kHz-1650MHz, all mode	1 585 zł
AR-8000 500kHz-1900MHz, all mode	2 225 zł
AR-8200 500kHz-2040MHz, all mode	2 897 zł
ICOM R-2 0,5-1300MHz, FM, AM, WFM	1 143 zł
ICOM R-10 0,5-1300MHz, all mode	1 884 zł

SPRZĘT PROFESJONALNY - NETTO

VX-2000 VHF, 12,5/25kHz, 4 kan., 25W	2
ICOM F-310 VHF, 12,5/25kHz, 32 kan., 25W	2
ICOM F-35 VHF, 32 kan., 5W, akum., handy	2
VX-10 VHF, 40 kan., 5W, akum., handy	1 346 zł
VX-400 VHF, 8 kan., 5W, akum., handy	1 383 zł
ICOM A-3E AIR BAND, akum., ładow., handy	1 675 zł
HL-747 AIR BAND, akum., ładow., handy	1 418 zł

ANTENY I OSPRZĘT

DUŻY WYBÓR ANTEN FIRM DIAMOND, GRAUTA, TS.
MIERNIKI MOCY I SWR FIRM DANA, DIAMOND.
PRZELĄCZNIKI ANTENOWE I DUPEKSERY.
ROTORY ANTENOWE, BALUNY.
ZASILACZE FIRM DANA I SAMLEX.
PROFESJONALNE FILTRY ANTENOWE PROCOM
MIKROFONOŁOŚNIKI, LARYNGOFONY
MASZTY ANTENOWE, KRATOWNICE, OSPRZĘT.

ORGANIZACJA SIECI RADIO - TAXI
DLA MIESZKAŃCÓW WARSZAWY
PROWADZIMY SPRZEDAŻ RATALNĄ

Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel.(022) sklep 831 34 52 fax 831 64 43
dział handlowy 636 72 75
e-mail: avanti@internet.pl
www.avanti.internet.pl

KROSNO Comline tel(0-13) 43 643 73
www.comline.com.pl

Czy jesteś
tak znany, że
nie potrzebujesz
reklamy?

M

maycom polska s.c.

33-300 Nowy Sącz, ul. Grottigera 3,
tel./fax (0-18) 547 42 22, fax 547 42 20,
GSM (0-604) 50 54 56, <http://www.maycomcoltd.com>
Filia: 78-111 Kołobrzeg, ul. Kwiatowa 73,
tel./fax (0-94) 351 58 68, GSM (0-602) 10-20-67

MH-430 / II

Radiotelefon lub Alarm Bezprzewodowy!



- Wersja I - homologacja Ministra Łączności
- zwolnienie od rejestracji i opłat
- Wersja II - amatorski małej mocy
- 130 kanałów (433,075-434,775)
- zasięg do 3 km
- wiele zaawansowanych funkcji
- blokada ustawień do pracy

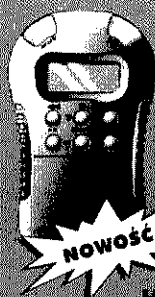
MH-150

Radiotelefon profesjonalny



Uproszczona procedura rejestracji w P.A.R. /
Homologacja MŁ dla 154,600, 154,800,
154,825 154,850 MHz / 1W
- prosta obsługa przez programowanie
zaawansowanych funkcji oraz częstotliwości
selektowne wywołanie CTCSS, 47 tonów
- słuchawki nagłośnione z VOX-em z 120 PLN
- wyposażony w akumulator 7,2V/600mAh

MERIT MP3 AUDIO PLAYER



Odtwarzacz muzyki w systemie MP3
z komputera lub internetu. Przystosowany
do dowiadania przez port równoległy
(800 Kbps). + radio FM. W zestawie:
karta/cyfrnik AAC 32MB, słuchawki
stereofoniczne, pasek do noszenia.
Funkcje: 3 pamięci do radio FM,
Sleep, Przeszukiwanie, Odtwarzanie,
Regulacja Głośności, odtwarzanie
non-stop 12 godzin

H112 A

Radiotelefon amatorski

130-174 MHz w TX/RX przy 12V moc 5W
wyposażony w pojemnik na baterie 6 x R6
+ pasek + antena, ładowarka 10V/100mA,
20 pamięci, skaner, skaner pamięci CALL,
przystosowany do pracy z CTCSS
Certyfikat CE89/336/EEC



H412 A

Radiotelefon amatorski



410-470 MHz w TX/RX przy 12V moc 5W
wyposażony w pojemnik na baterie 6 x R6
+ pasek + antena, ładowarka 10V/100mA,
20 pamięci, skaner, skaner pamięci, CALL,
przystosowany do pracy z CTCSS

W ofercie również profesjonalne radiotelefony z homologacją:
H112 BT - 147-174 MHz, krok 12,5 kHz/5W/99ch
H412 BT2 - 410-430, 440-470 MHz /12,5kHz/5W/99ch

UWAGA: Wszystkie ceny brutto !!! Ceny mogą ulec zmianie wraz z kursem USD.

- pagery
- lokalne (zakładowe) systemy przywoławcze
- radiotelefony
- osprzęt do radiotelefonów,
- systemy telemetryczne
- systemy trunkingowe
- systemy radiokomunikacyjne – projekty i wykonanie



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

AXES
SYSTEM

AXES SYSTEM s.c.
ul. Słowackiego 3,
80-257 Gdańsk
tel. (058) 3476326
(058) 3483233
www.axes.com.pl

Skaner Uniden BC-895 pierwszy skaner trunkingowy 300 pamięci, 100 kanałów/s. Radek, telefon 0601 57-67-09.

Superskaner Yupiteru MVT-7000 500kHz-1,36GHz, skłabier, 25 kanałów OMEGA/S AM, FM, WFM, 200 pamięci, nowy, cena 1750 zł. Radek, tel. 0601-57-67-09.

Tanio **President Jackson** 6x40ch. Stan bardzo dobry + mikrofon (echo, wzmacnienie). Tel. 0602 77-24-34, e-mail: drojan@poczta.onet.pl

Transceiver **TS820** + VF0820 1500 zł, radio przenośne Kenwood TR2500 450 zł, Yaesu FT-23 450 zł, Packet Radio Controller Tiny - 2. Mariusz, Łódź, tel. (042) 659-49-17.

Transceivery **KF i UKF** Icom, Kenwood, Yaesu używane i nowe. Informacja o ofercie sprzedaży. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, tel. (081) 851-25-95.

TRX Icom 706 KF + 6m, cena 3100 zł, stan bardzo dobry. RX ITT komunikacyjny 10kHz-30MHz, cena 800 zł. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, os. Piastowskie 84/40, tel. (061) 875-93-65 (dom), (061) 866-00-41 w. 472 praca, kom. 0501 97-80-13.

TRX Icom-735, 100W, Q3-30MHz stan idealny 890USD, TRX President-Lincoln 26-30MHz 25W, dokumentacja 680 zł, duobander Kenwood TH-79 crossband + szybka ładowarka CCTS, DTMF, AM, akumulator, stan bardzo dobry, cena 1580 zł. Tuner cyfrowy Humax F1 DVB Digital 1000 kanałów na gwarancji! Cena w sklepie 1299 zł. Sprzedam za 950 zł. Tel. (0604) 370-121 lub wieczorem (077) 466-47-36.

TRX VHF 145MHz Realistic HTX 202 (ręczniak) 5W. DTMF, CTCSS, instrukcja obsługi. Cena ok. 700 zł, pilne. Kielce, tel. 0604-603-870 (w ciągu dnia) lub po godz. 22.00, (041) 362-32-95.

TS-140S Kenwood odblokowane, wszystkie pasma 0,5-35MHz 120W + MC43S zadbane z certyfikatem i instrukcją. Tel. (071) 326-00-90, 0601-73-20-67.

TS770E 144/432MHz CW, SSB, FM, 1/10W, PA432MHz 10/50W. Transwerter 23cm/2m-8W. Anteny 4x7EL. QUAD/44MHz, 11xYagi-432MHz 48EL. Yagi-23 cm. Tel. (044) 68-30-59 wieczorem. Andrzej Kondzielewski, 97-500 Radomsko, ul. Piastowska 14/17.

TRX Sommerkamp-FTDX505, TRX Yaesu VX-1, TRX Dragon-SY 550, komputer Amiga-1200. Marek Guss, Piła, tel. dom. (067) 21-30-704, kom. (0602) 89-09-13.

TRX FT-757 Gx II lub IC-735. Handy duoband IC-W2E, tranzystory w.cz. mocy, przekładniki subminiatury RES-48. Zasilacz do SB. Proszę o SASE (prześle szczegółowe informacje). Kazimierz Ciechanowicz, 70-734 Szczecin 13, ul. Krzemienia 43G/4, tel. (091) 460-99-76.

TRX Icom 706 - 3100 zł, RX firmy TT MM komunikacyjny AM SSB CW RTTY 900 zł. TRX Home Made 80m P40W SSB CW kupię mikrofon stołowy. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, Osiedla Piastowskie 84/40, tel. 875-93-65, (0501) 97-80-13.

TRX Wołna - 800 zł lub zamiana na PC-Pentium. Tel. (071) 392-07-86, (0602) 10-71-16.

Uszkodzone odbiorniki: Atut 1 (LW, MW, FM) i Atut 2 (LW, MW, SW). Obydwa lampowe, cena do uzgodnienia. Fax (068) 374-03-25 ok. 20.

Wariometry dużej mocy na ceramice: kulowy (od R102) cewka zew. ϕ 130 z drutu 3 w obduowie rozm. wys. 145 szer. 130 dk. 210 za 200 zł oraz cylindr. ϕ 100 l=240 z wew. ślizgaczem regul. za 240 zł i kilka mniejszych kulowych. Info. kop. + zn. Emil Bołoń, 59-220 Legnica, ul. Senaorska 10/8.

Yaesu FT-107M. Józef Bednarczyk, 59-171 Przemków, ul. Zielona 3/16, tel. (076) 831-07-78.

Zestaw pomiarowy do napraw radiotelefonów **ZPFM-3**, wkładki - wszystkie pasma, cena 2000 zł. Bydgoszcz, tel. 361-86-48.

MIKROFONY BEZPRZEWODOWE Z SYNTEZĄ CZĘSTOTLIWOŚCI

- MIKROFONY ESTRADOWE 2 + 16 KANAŁÓW
- MIKROFONY TYPU LAVALIER 30 + 80 KANAŁÓW
- ODBIORNIKI
- GOTOWE MIKROFONY LUB ZESTROJONE MODUŁY O WYMIARACH: 24x52mm (nowość 15x39mm, 23x23mm); zasilanie 3,6...12V
- NOWOŚCI! NADAJNIK Z SYNTEZĄ W PISAKU (MARKER) FIRMA: "ELEKTRONIKA OSTROWSKI" Tel./Fax: (022) 846-79-41, kom. 0601-39-08-63



ZAMIEINIE

Alinco DJ-65 na DR-610 z dopłatą. Łódź, tel. 0603 21-26-13.

POLECAMY ANTENY DOOKÓŁNE NA PASMA PROFESJONALNE I AMATORSKIE

BIG STAR

kolinearna, 3-elementowa 7,5dB

FIVE STARS

klasyczna 5/8λ, bardzo trwała

MINI STAR

typu Disccone, szerokopasmowa, 112-1000MHz, polecana do VX-1R, opis w SR 10/98

a także

VX-1R

rewelacyjny transceiver YAESU, opis SR 8/98

Oferujemy sprzęt: **MOTOROLA, YAESU, KENWOOD**

gwiazdkowa promocja anten 10% taniej grudzień-luty

WYSYŁKA GRATIS! MONTAŻ NA ŻYCZENIE. SATYSFAKCJA LUB ZWROT PIENIĘDZY



SIMPLEX Ltd.

87-100 Toruń, ul. Matejki 64
tel./fax (056) 655-59-25
tel. (0601) 68-19-55

**FIRMA
RADIOKOMUNIKACYJNA
EL-SPARK z Sopotu**

sprzeda po atrakcyjnej cenie
radiotelefony samochodowe
VX-2000 (VHF)

tel./fax: (058) 551-04-84

TRX Icom 738 stan idealny, sprzedam - 1150 USD
lub zamienię na **Kenwood TS 450**, 440 140 plus do-
plata. Jerzy Karczewski, 31-445 Kraków, ul. Kantora
7/27, tel. (012) 413-13-59.

Antenę TH3JR-S firmy HY-Gain na antenę typu GP
7-28MHz z elastycznymi przeciwwagami. Tel. (071)
365-35-97.

PPH - TTS Tel. 0501-499-194

PRODUCENT

Bezprzewodowe nadajniki TV zasięg 10 km
z ładowaniem w trybie systemów alarmowych
Amatorskie TTS 434 14270 MHz
Radiopowiadomienie 430 MHz zasięg 2015 km.
Amatorskie i samochodowe
Nadajniki radiowe - FM 65-108 MHz

Powiększalniki **Krokus 66**, color + suszarkę + obiek-
tywę Wolna 2,8/37 + MIR2,8/37 + aparat foto FE-4
na dwa CB Radia Alan 95+ z wyposażeniem z ho-
mologacją. Zennon Smółczyński, 62-800 Kalisz, ul.
Pólna 21 m 6, tel. (062) 753-25-50.

Profesjonalny powiększalniki **Magnifax 4** + wyposa-
żenie ciemni fot. + aparat FED 4 zamienię na **Lincol-**
na lub sprzedam, inne propozycje. Tel. (032) 218-
64-77.

ICOM

**RADIOTELEFONY PROFESJONALNE,
BAZOWE, PRZEWOŻNE, PRZENOSNE,
LĄDOWE I MORSKIE**

IC-F1610 (z możliwością lokalizacji pojazdów)	2.400 zł
IC-F310 (146-174MHz, 12,5kHz, 25W)	1.470 zł
IC-F410 (400-520MHz, 12,5kHz, 25W)	1.470 zł
IC-F3 (146-174MHz, 12,5kHz, 5W)	930 zł
IC-F4 (400-520MHz, 12,5kHz, 5W)	930 zł
IC-M1 morski (156-162MHz, 5W)	1.260 zł
IC-M59 morski (156-162MHz, 25W)	1.430 zł
IC-M710RT (1,6-27,5MHz, TX-150W)	7.940 zł

**WYSOKIEJ KLASY URZĄDZENIA
DLA AMATORÓW**

IC-746 (HF + 50MHz + 144MHz x 100W)	8.110 zł
IC-706 MKIIG (HF + 50 + 144 + 430MHz)	5.350 zł
IC-207 H (dual band x 50W)	2.030 zł
IC-2800 II (jw. + kolor monitor TFT- video)	2.600 zł
IC-T8 (50 + 144 + 430(440)MHz x 5W)	1.510 zł
IC-Q7 (Tx 144 i 430, Rx 30-1300MHz)	870 zł

**PROFESJONALNY ODBIÓRNIK RADIO-
KOMUNIKACYJNY DO KOMPUTERA PC**
IC-PCR 1000 (Rx 0,01-1.300MHz) 2.000 zł

oraz INNE NOWOŚCI ICOM

Ceny nie obejmują podatku VAT.

**SZUKAMY PRZEDSTAWICIELI
ZAINTERESOWANYCH WSPÓŁPRACĄ**

ESCORT Sp. z o.o. www.escort.inet.pl
tel/fax (091) 462 43 79, 462 44 08, 462 43 53
ul. Energetyków 9, 70-656 Szczecin

Z tym kuponem **RABAT 5%**
na dowolny produkt z naszej oferty

Radioelektronik 92 i 93 r., Radioelektronik w opra-
wie 90...92 cały rok i mieszane 83 r., 86 r., 84 r., 88 r.,
Praktyczny Elektronik 93 r., Hi-Fi Audio 86, 87, 93 r.
Zrób sam 92 r., 88 r., Nowy Elektronik 93, 92, 91,
Elektronik Hobby 93 + katalogi, tranzystory, diody,
układy scalone, Elektronika Praktyczna 10 szt. z 93
r., Elektronik Elektor 6 szt. 93 r. i 94 r. Młody Technik
- książka mieszana od 81 r. do 90 r., Zrób to sam -
książka mieszana od 80 r. do 83 r. Zrób to sam -
książka mieszana od 80 do 89 r., dwie broszurki; Dla
domu 24 proste układy do samodzielnego wykona-
nia z 84 r. i 86 r. Tadeusz Dąbrowa, 47-330 Zdzie-
szowice, Piastów 10/B/8.

Telefon komórkowy Ericsson na radyjko na 2m
136-174MHz. Radek, tle. 0601-576-709.

Wymienię na coś innego lampy firmy Ostar (wysoko-
woltowe). Eugeniusz Szczygiet, 41-703 Ruda
Śląska, ul. Smoluchowskiego 36, telefon (032)
248-35-95.

Zamienię telefon komórkowy Ericson na radyjko na
2m 136-174MHz. Radek, tel. 0601-57-67-09.

PYRYLANDIA sp. z o.o.

**PROFESJONALNE SYSTEMY
RADIOKOMUNIKACYJNE**

00-716 WARSZAWA, ul. Bartycka 20
tel./fax: (022) 651-00-68/651-00-69, 840-33-02
e-mail: pyrylandia@pyrylandia.com.pl
http://www.pyrylandia.com.pl

**zakupimy urządzenie
pomiarowe spełniające funkcje
miernika mocy i częstotliwości
w.cz. do 1GHz**

INNE

Chcesz dorobić do pensji, kieszonkowego, napisz,
zaopatrzenie, zbyt gwarantowany umową. Informa-
cja gratis, dołącz znaczek za 1,6 zł. Krystyna Wiś-
niewska 89-600 Chojnice, ul. Bytowska 31.

Skaner Icom IC-R10 0,5-1300MHz, FM, AM, WFM,
USB, LSB, CW. Nowe, gwarancja sprzedam lub za-
mienię. Józef Krawczyk, 26-065 Plekoszów, Osiedle
Skalka bl. 2 m 2, tel. (041) 306-48-75.

ERRATA

W artykule "Wszystko o przeciwwagach",
zamieszczonym w SR 10/99, znaleziono
następujące błędy:

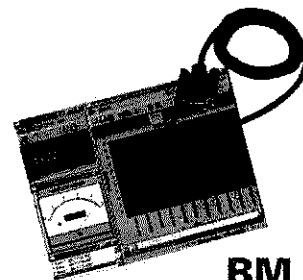
- czwarte zdanie w pierwszym akapicie pod-
rozdziału "Przeciwwagi umieszczone na
pewnej wysokości nad powierzchnią ziemi"
powinno brzmieć: **Rolę taką może spełniać
odcinek przewodu o długości 0,25 fali
roboczej anteny.**
- drugie zdanie drugiego odnośnika od tłu-
macza powinno mieć treść: **...ale także aby
kabel zasilający był na długości co naj-
mniej 0,25 długości fali...**
- zaś oryginalny tytuł artykułu powinien
brzmieć: **"Radials made clear. Clearing so-
me misconceptions".**

**AVT oferuje
mierniki
uniwersalne
firmy
BRYMEN**

**+ pracują bezawaryjnie
w każdych warunkach! +**



BM 202: LCD (2500), 3x/
s, 0,5%, auto, DCV/ACV, DCA/
ACA 20A), R, C, f, °C, dioda
buzzer, funkcje: Hold, Range,
REL Δ, Duty %, APO. Ochrona
na stany chwilowe 6,5kV.
Funkcja specjalna! Detekcja
pola elektrycznego (do
wykrywania kabli pod
napięciem i radiacji, np.
monitora, kuchenki mikrofal-
owej). Cena 280 zł netto.



BM 20x:
opto-złącze RS232 z oprogra-
mowaniem pod Win95/98.
Cena 40 zł netto.

Certyfikaty ISO, GUM, CE,
ekstremalne zabezpieczenia
i zakresy.

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-900 Warszawa 118,
skr. poczt. 72
tel./fax: (0-22) 835 66 88,
835 67 67
e-mail:
dhavt@avt.com.pl

**Z tym kuponem
RABAT 5%**
BM 202, BM 20x
SR 9/99

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **ŚR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

[illegible]

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców

Witryna Klubu AVT



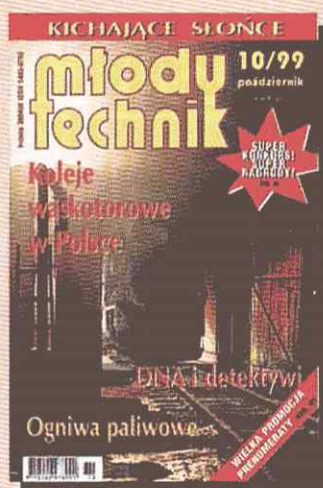
ESTRADA I STUDIO 10/99 (z płytą CD)

Pracował w wielu miejscach, m.in. na złomowisku, na budowach, w piekarni, w fabryce dżemu (tylko w dżemie siła drzemie), jako sprzedawca obuwia oraz rzeźnik. W chwilach wolnych od pracy uzupełniał swą wiedzę o tematyce technicznej. W roku 1960, ucząc jednocześnie gry na perkusji, rozpoczął w swoim garażu budowę kolumn głośnikowych i wzmacniaczy do gitar basowych. Tak rozpoczęła się historia legendarnego twórcy wzmacniaczy gitarowych Jima Marshalla. Koniecznie przeczytaj przeprowadzony z nim wywiad.

Niskie ceny nagrywarek CD i płyt CD-R sprawiają, że nagrywanie własnych płyt kompaktowych lub kompilacji z wybraną muzyką staje się wyjątkowo atrakcyjne. Współczesna technika pozwala także na kopiowanie zawartości starszych płyt analogowych na nośnik cyfrowy z jednoczesnym poprawieniem jakości. To interesujące zagadnienie omawia artykuł "Zapisać na nowo: o kopiowaniu płyt analogowych na nośnik cyfrowy".

Na pierwszy rzut oka korzyści płynące z zastosowania formatu DVD-Audio są oczywiste, ale co się okaże, gdy przyjrzymy się mu dokładniej? Czy korzyści płynące z wysokiej rozdzielczości są w ogóle słyszalne, kiedy słuchasz hip-hopu na kiepskim systemie stereo podczas zmywania naczyń? O tym w felietonie EIS "Ciemna strona DVD-Audio".

Na płycie CD znajdziesz m.in. nowy odtwarzacz multimedialny Microsoftu - Windows Media Player.



MŁODY TECHNIK 10/99

Niemieccy chirurdzy mają nietypowego pomocnika. Jest nim robot Caspar. Ma on możliwość usunięcia skorupki jajka, bez niszczenia błony pod nią. Robot pomoże pacjentom z implantami biodrowymi stanąć z powrotem na nogi. Przed początkiem operacji Caspar bada trójwymiarowe prześwietlenia uszkodzonych miejsc, następnie planuje cięcia, żeby dopasować je do rozmiaru implantu. W rezultacie implant pasuje do wyciętego zagłębienia jak klucz do zamka. Tak dokładne dopasowanie oznacza, że pacjenci będą mogli zacząć chodzić w ciągu 24 godzin. Ciekawe, kiedy Caspar dotrze do nas?

Kiedy Słońce "kicha" - Ziemia dostaje gorączki. W ciągu najbliższych kilkunastu miesięcy na stosunkowo spokojnym ostatnio Słońcu rozszaleją się burze plazmowe, a ich widocznym znakiem będą plamy na jego powierzchni. Zmieniające się pole magnetyczne słonecznej plazmy może wywoływać awarie systemów energetycznych, a naładowane cząsteczki o wysokiej energii mogą usmażyć elektroniczne podzespoły w satelitach telekomunikacyjnych. Co nas jeszcze czeka? Być może dowiesz się tego, czytając artykuł "Ogień z nieba".

W laboratoriach w całych Stanach Zjednoczonych naukowcy pracują nad chipami wielkości kart kredytowych, które będą analizować DNA z krwi, nasienia, pyłków lub skóry od razu na miejscu zbrodni. Oto niektóre z zagadnień poruszonych w MT. Reszta należy do Ciebie.

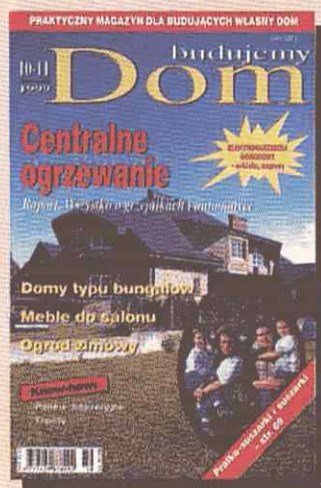


ELEKTRONIKA DLA WSZYSTKICH 10/99

Starterkit młodego audioterrorysty - to narzędzie straszliwych tortur, przy pomocy którego możesz doprowadzić do załamania nawet najbardziej spokojnych ludzi. Ten zestaw kilku układów elektronicznych ma tylko jedno zastosowanie. Jest nim wytworzenie efektów dźwiękowych. Za pomocą nagranych na magnetofon cyfrowy efektów, możesz symulować kapanie wody z kranu, bulgotanie w rurach, odgłosy duchów, skrzypienia i łomoty w mechanizmie samochodu. A co ciekawe, odtwarzany efekt może być automatycznie odtwarzany po zapadnięciu zmroku. Czy znasz kogoś, kogo chciałbyś przestraszyć?

Pozostałe projekty to: Miernik cewek (cz.2), Odtwarzacz efektów akustycznych z pamięcią EPROM, Komputerowy pilot RC5 do PC, Wyciszacz muzyki, Sterownik silnika DC, Wskaźnik ewakuacyjny na dwukolorowych diodach LED i Wygaszacz zbędnego zera w modułach z kostką ICL7107. Ktoś powiedział, że "chodzenie po bagnach wciąga", elektronika również. Przekonaj się o tym, budując choćby jeden z tych układów.

W EdW rozpoczął się długo oczekiwany cykl o wzmacniaczach operacyjnych. Temat jest ogromny. Ale nie bój się! W praktyce wystarczy Ci niewielka część dostępnej wiedzy. Wzmacniacze operacyjne już niebawem uznasz za podzespoły bardzo przyjazne, uniwersalne, wręcz doskonałe - pod warunkiem, że nie przeczysz żadnego odcinka na ten temat.



BUDUJEMY DOM 10/99

Chyba każdy z nas chciałby zapewnić swoim dzieciom kolorowe, radosne dzieciństwo. Chcemy, aby czuły się one dobrze w pomieszczeniu, które dla nich przygotowaliśmy. Należy pamiętać jednak o tym, że uwielbiają rysować i... niszczyć ściany. Co jakiś czas pokój dziecka trzeba wytapetować. Ty też to potrafisz, a jeśli nie - to przeczytaj artykuł "Układanie tapet". Znajdziesz tam kilka cennych rad na ten temat.

Pomalowanie lub wytapetowanie przedpokoju wydaje się najłatwiejsze. Nie lufd się jednak, że efekt będzie długotrwały. Piękny korytarzyk, szczególnie w miejscu, gdzie stoją buty, szybko naznaczony zostanie śladami "niewidzialnej ręki". Nie bardzo pasuje wywiesić kartkę z napisem "Nie opierać się!". Cóż więc uczynić? Połóż panele boazeryjne. Mają wszystkie potrzebne właściwości, czyli łatwość mycia i trwałość. O tym także w BD.

Salon jest tym miejscem w domu, w które wkłada się najwięcej inwencji. Dopasowywanie koloru, stylu i funkcji poszczególnych mebli wiąże się nierozdzielnie z wykończeniem pomieszczenia: kolorem i fakturą ścian oraz podłogi, rozmieszczeniem instalacji elektrycznej. Wszystko musi współgrać ze sobą. Dzięki informacjom z artykułu "Zmierzyć meblówścianek" będzie to znacznie łatwiejsze. Przyjemnie będzie wypocząć, posiedzieć przy kawie czy pogawędzić w gronie znajomych w odpowiednio urządzonym salonie.



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumeratorem n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.

Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

Prenumerata? Nic prostszego!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumeraty:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl

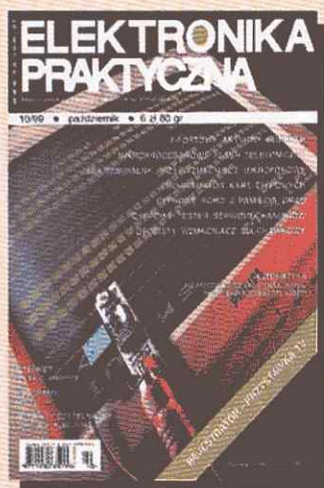


AUDIO 10/99

Dolby Digital pod strzechy! Dzisiaj cyfrowe kino domowe staje się tak tanie, jak nigdy wcześniej. Technika cyfrowa pędzi nieubłaganie naprzód. To, co dziś jest na topie, jutro stanie się będnie statystyczną średnią. Jak pokazuje test AUDIO, w chwili obecnej producenci mogą sobie pozwolić na zaferowanie wyposażonych w dekoder AC-3 amplitunerów w cenie nawet poniżej 2000zł. Rekordzista w zbijaniu ceny osiągnął wynik 1649zł. Ukłony w stronę amplitunera A/V z dekodernem. Spełnia on rolę centrali dla całego sprzętu A/V, dekoduje sygnały z odtwarzacza DVD-Video, służy jako wielokanałowy wzmacniacz i dodatkowo odbiera fale radiowe. A może niebawem kupisz taki sprzęt?

Kiedy spróbowałem unieść pudło z nowym wzmacniaczem mocy serii 3000, pomyślałem: "Zarty się skończyły, to chyba prawdziwy Hi-End". Wspomnienie monstrolnie ciężkiej kłódky wróciło, gdy okazało się, że przedwzmacniacz SU-C3000 jest wagowym odpowiednikiem wzmacniacza mocy i sam też solidnie waży. Jeśli chodzi o końcówkę, to kilogram wychodzi naprawdę tanio... Referencyjny komplet Technicsa Pre/Power wyróżnia się nie tylko wagą. Czym jeszcze? O tym w artykule "Gigant na baterie".

Nie pomini także prezentacji wyrefinowanej elektroniki firmy Quad, 25 najciekawszych urządzeń XX wieku i reportażu z wystawy IFA 1999. Dowiesz się co w trawie piszczy.



ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA 10/99

W dobie wszechobecnych komputerów pomysł konstruowania przyrządu pomiarowego jako przystawki do telewizora może wydawać się anachronizmem. Nie zapominaj jednak, że telewizor jest członkiem niemal każdej rodziny. Dlaczego więc nie zmusić go do pracy? A niech zarabia na siebie, drań. EP proponuje budowę prostego rejestratora cyfrowego o całkiem przyzwoitych parametrach. Rejestrator to urządzenie, które podłącza się do badanego punktu układu cyfrowego jak oscyloskop. Odczytuje stan logiczny w tym miejscu i co określony czas zapisuje go w swej pamięci. Powstały w ten sposób rejestr zmian stanu logicznego na wejściu możesz później poddać analizie. Jeśli interesujesz się "cyfrowką" – to projekt dla Ciebie.

Dla wszystkich z poczuciem humoru polecam - Echo cyfrowe z układem HT8955. Wyobraź sobie, że Twój układ został dyskretnie, bez wiedzy właściciela, wmontowany w obudowę jakiegoś domowego urządzenia RTV lub AGD i to urządzenie co jakiś czas powtarza wszystkie usłyszane dźwięki. Niezły ubaw będą mieli pracownicy serwisu, do którego przesładowany przez Ciebie nieszczęśnik zwróci się za swoim problemem.

Nie pomini także kolejnego odcinka kursu EDWina. Tym razem autorzy zajęli się omówieniem sposobu obsługi symulatora analogowo-cyfrowego. Zapoznaj się także z niezwykle interesującą stroną internetową poświęconą elektronice.



INTERNET 10/99 (z płytą CD)

Nasz niezbyt lubiany monopolista telekomunikacyjny przeobraża się w zawrotnym tempie. Na przekór powszechnym narzekaniom przygotowuje się do zaspokojenia stale rosnącego popytu na dostęp do Internetu. Za kilka miesięcy każdy z nas będzie mógł bezproblemowo i po przystępnej cenie korzystać w domu z łącza dzierżawionego zapewniającego przepustowość 128 kb/s. TP SA będzie też oferować szereg innych usług internetowych, ponadto najprawdopodobniej zmienią się – chyba na lepsze – zasady korzystania z numeru dostępowego 0202122. Idzie nowe? O tym w magazynie IN.

Nawet bardzo atrakcyjna pod względem merytorycznym witryna może być unikana przez internautów. Przyczyną jest najczęściej zły projekt. Lektura artykułu "20 najczystszych błędów na stronach WWW" pozwoli Ci uniknąć szeregu nagminnie popełnianych błędów.

Warto, żebyś zapoznał się także z opisem najnowszej wersji pakietu do pracy biurowej Microsoft Office 2000, który stwarza nową jakość w dziedzinie pracy grupowej dzięki wykorzystaniu nowoczesnych technologii internetowych.

Bardzo przydatne jest także zestawienie powszechnie dostępnych skanerów. Opisy pomogą Ci poznać możliwości tych urządzeń i ewentualnie podjąć decyzję o zakupie jakiegoś modelu. Na koniec możesz odprężyć się grając w przygodową grę z dołączonej płyty CD - Prince of Persia 3D.



ELEKTRONIK 10/99

Banalem jest stwierdzenie, że w dzisiejszych czasach świat posuwa się naprzód szybko jak nigdy dotąd, szczególnie zaś w telekomunikacji. Jest to jednak prawda. Nikomu, w cywilizowanej jego części, nie wystarczy już zwykłe połączenie telefoniczne, jak za czasów Grahama Bella. Brzmi to może okrutnie w obliczu faktów: 2/3 ludności naszej planety jeszcze nigdy nie rozmawiało przez telefon, zaś z Internetu korzysta dużo mniej niż 1/10 i to w większości sporadycznie. Cywilizacja jest jednak cywilizacją i musi się rozwijać. Dlatego wymyślono telex, fax, modemy, a w końcu sieci inteligentne. Jeśli nie, to zapoznaj się z pierwszą częścią artykułu na ten temat, jeśli tak – to też się z nią zapoznaj. Warto!

Powoli producenci zęgnają się ze stereofonicznymi telewizorami. Najnowsze modele OTV wyposażone są niemal wyłącznie w systemy reprodukcji dźwięku otaczającego Dolby Surround. Część z nich dysponuje dodatkowymi bezprzewodowymi głośnikami, które można swobodnie rozstawić w pokoju. Znane wszystkim magnetowidy standardu VHS powoli także odchodzą w przeszłość. Miejsce magnetowidów zajmują coraz szybciej odtwarzacze DVD. Nowością są natomiast... Koniecznie zapoznaj się z relacją z Wystawy Elektroniki Konsumpcyjnej - Berlin '99. To tylko wybrane migawki z magazynu Elektronik.

Jestem prenumeratorem tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorów

Zamawiam egzemplarze następujących pism 10/99:

EIS	EIS z CD	Audio	SR	Internet	Internet z CD	EI	EP	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37, 676-89-86

e-mail: prenavt@ikp.atm.com.pl
listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burska 9,
01-939 Warszawa

Grudniowa Promocja Prenumeraty

Jeszcze możesz otrzymać
ZA DARMO
rewelacyjną płytę
CD-ROM

(cena detaliczna tej płyty
wynosi 26 zł)

jeśli wykupisz całoroczną
prenumeratę miesięcznika

"Świat Radio"

w g r u d n i u

(nie później niż do 31.12.99)

CD-ŚR01
płyta
gratis

Płyta CD-ŚR01 zawiera m.in.:

- nowe wydanie książki OE1KDA "Nie tylko fonia i CW";
- programy i opisy w różnych wersjach (DOS, Windows, Linux): Packet Radio, TCP/IP, faksymilie, RTTY, SSTV, skrzynka foniczna DVMS, TNC...
- programy satelitarne;
- projektowanie anten;
- nauka alfabetu Morse'a;
- usprawnienia transceiverów;
- schematy...
- ABC przyszłego krótkofalowca i wiele innych tematów...

- ☐ Wystarczy wypełnić wydrukowany obok blankiet i przekazać wpłatę 68,40 zł.
- ☐ Prenumeratę można zamówić od dowolnego numeru, ale najwcześniej od numeru 2/2000.

PRENUMERATA - zasady na odwrocie!

Odcinek dla wpłacającego

zł. gr.

słownie złotych

grosz jak wyżej

wplacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:
Nr r-ku:

Datownik

Pobrano opłat

zł.

podpis przyjmującego

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł. gr.

słownie złotych

grosz jak wyżej

wplacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:
Nr r-ku:

Datownik

Pobrano opłat

zł.

wypełnić na odwrocie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla banku

zł. gr.

słownie złotych

grosz jak wyżej

wplacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:
Nr r-ku:

Datownik

Pobrano opłat

zł.

wypełnić na odwrocie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla poczty

zł. gr.

słownie złotych

grosz jak wyżej

wplacający

Dokładny adres

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75

Nazwa banku:
Nr r-ku:

Datownik

Pobrano opłat

zł.

podpis przyjmującego

Prenumerata

- Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.
- W prenumeracie są dostępne następujące czasopisma Wydawnictwa AVT:
 - Audio **AU**
 - Budujemy Dom **BD**
 - Elektronik **EL**
 - Elektronika dla Wszystkich **EdW**
 - Elektronika Praktyczna **EP**
 - Estrada i Studio **EIS**
 - Estrada i Studio z CD **EISCD**
 - Internet **IN**
 - Internet z CD-ROM **INCD**
 - Młody Technik **MT**
 - Świat Radio **SR**
- Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe (PBK S.A. IO/Warszawa, 11101011-206688-2700-1-75) odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą zamieszczonej niżej tabelki.
- Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie **DRUKOWANYMI LITERAMI** na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy też o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.
- Akceptujemy również inne formy dokonywania wpłaty na prenumeratę, jak przelew bankowy czy pobranie pocztowe. Dogodną dla Państwa formę podpowie nasz Dział Prenumeraty - wystarczy skontaktować się z nami:
 - telefonicznie (022) 834 74 75
 - faksem 835 67 67
 - e-mailem prenumerata@avt.com.pl
 - listownie Wydawnictwo AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
 Najłatwiej złożyć zamówienie za pomocą formularza na naszej stronie w Internecie: <http://www.avt.com.pl/avt/subscription.html>

	Roczna	Półroczna
AU	8,20 zł x 12 = 98,40 zł	8,50 zł x 6 = 51,00 zł
BD	5,50 zł x 12 = 66,00 zł	5,90 zł x 6 = 35,40 zł
EL	12 numerów za 75,00 zł	6 numerów za 37,50 zł
EdW	6,00 zł x 12 = 72,00 zł	6,20 zł x 6 = 37,20 zł
EP	6,60 zł x 12 = 79,20 zł	6,80 zł x 6 = 40,80 zł
EIS	12 numerów za 61,00 zł	6 numerów za 30,50 zł
EISCD	12 numerów za 127,00 zł	6 numerów za 63,50 zł
IN	6,20 zł x 12 = 74,40 zł	6,50 zł x 6 = 39,00 zł
INCD	12 numerów za 129,00 zł	6 numerów za 64,50 zł
MT	4,90 zł x 12 = 58,80 zł	4,90 zł x 6 = 29,40 zł
SR	5,70 zł x 12 = 68,40 zł	5,90 zł x 6 = 35,40 zł

Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne wszystkich czasopism wydawanych przez AVT można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w polu przedpłat na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny numerów archiwalnych:

miesięcznika Świat Radio

SR 1÷3/95, 1÷3/96	3,60 zł/egz.
SR 5÷12/96	3,90 zł/egz.
SR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
SR 10/97÷9/98	5,40 zł/egz.
SR 10/98 oraz numery późniejsze	5,90 zł/egz.

miesięcznika Od Radio do Audio

RA 1/95÷2/95, 4/95÷8/95	3,60 zł/egz.
-------------------------	--------------

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna	roczna	półroczna
Audio	56DM	35DM	Estrada i Studio + CD ...	120DM ... 70DM
Budujemy Dom	52DM	32DM	Internet	50DM ... 32DM
Elektronik	52DM	26DM	Internet + CD-ROM	138DM ... 78DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM	Młody Technik	45DM ... 28DM
Elektronika Praktyczna ...	48DM	30DM	Świat Radio	45DM ... 28DM
Estrada i Studio	45DM	28DM		

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

Bank PBKS.A.10/Warszawa

Nr konta 11101011-206688-2700-1-75 SWIFT CODE PANKPLPW

Prosimy o wyraźne wskazanie zamawianego tytułu oraz miesiąca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty zagranicznej należy doliczyć koszty lotniczej przesyłki pocztowej: do Europy, całej Rosji i Izraela - 6 DM, do Ameryki Północnej i Afryki - 8 DM, do Ameryki Południowej i Środkowej oraz Azji - 10 DM, do Australii i Oceanii - 11 DM za 1 egzemplarz.

Prosimy nie zapomnieć o ewentualnym zaznaczeniu pola "taktura VAT" lub "rachunek uproszczony"

Grudniowa Promocja

☐ TAK! Zamawiam roczną prenumeratę Świata Radio w cenie 68,40 zł + gratisowa płyta CD-SR01

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Prosimy o ☐ fakturę VAT

☐ rachunek uproszczony

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Grudniowa Promocja

☐ TAK! Zamawiam roczną prenumeratę Świata Radio w cenie 68,40 zł + gratisowa płyta CD-SR01

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Prosimy o ☐ fakturę VAT - nasz NIP:

☐ rachunek uproszczony

Wypełnia podatków VAT:

Oświadczam, że jestem podatnikiem VAT i upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Grudniowa Promocja

☐ TAK! Zamawiam roczną prenumeratę Świata Radio w cenie 68,40 zł + gratisowa płyta CD-SR01

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Prosimy o ☐ fakturę VAT

☐ rachunek uproszczony

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Grudniowa Promocja

☐ TAK! Zamawiam roczną prenumeratę Świata Radio w cenie 68,40 zł + gratisowa płyta CD-SR01

<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł

Przedpłata na numery archiwalne czasopism

Prosimy o ☐ fakturę VAT

☐ rachunek uproszczony

trafny wybór



emax

ul. Niezłomnych 1c, 61-894 Poznań
tel. 061/855 20 11, fax 061/852 62 08
e-mail:dst@emax.com.pl <http://www.emax.com.pl>

W Internecie znajdziesz wszystko.



Magazyn **INTERNET**, pierwszy i największy polski miesięcznik poświęcony tematyce WWW, to mądry doradca i wierny przyjaciel. Doradca, który pomoże w sieciowych poszukiwaniach i - dzięki płycie CD - uczyni je tańszymi. Przyjaciel, który - dzięki bezpłatnym poradom ekspertów w ramach **INTERNET ASSISTANCE** - pomoże w każdym kłopotcie.

Odwiedź naszą stronę www.avt.pl, napisz do nas (avt@avt.com.pl), a jeśli nie masz e-maila - AVT-Korporacja Sp. z o.o., 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9) lub po prostu zadzwoń: (0-22) 834-74-75.